



● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

2010 Hyvinkää

Mari Orpana

Liiketoiminnan jatkuvuus IT - ympäristössä

Case: BASF

Vuosi

2010

Sivumäärä

64

Yritykset ovat varautuneet puutteellisesti tietotekniikkaan liittyviin onnettomuuksiin, vaikka yritysten riippuvuus tietoteknisien järjestelmien käytettävyydestä on jatkuvasti kasvanut. Vakavien häiriötilanteiden sattuessa yritys on suurissa vaikeuksissa, jos liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelmaa ei ole tehty.

Vuonna 2008 BASF konsernin Pohjoismaiden suurimaassa tuotantolaitoksessa sattui kriittisessä prosessissa useamman päivän käyttökatkos IT - ympäristössä tapahtuneen virheen vuoksi. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on arvioida liiketoiminnan uhat ja riskit BASF:n nykyisessä IT - toimintaympäristössä sekä tutkia ja suunnitella kustannustehokkaita toimenpiteitä niiden pienentämiseksi tai välttämiseksi.

Tutkimuksen teoreettinen viitekehys kartoittaa, mitä vaatimuksia eri jatkuvuudenhallinnan mallit, kuten ITIL ITSCM tai ISO 20000 - standardi asettavat liiketoiminnan jatkuvuudelle IT - näkökulmasta. Näitä malleja verrataan jatkuvuussuunnittelun sekä riskienhallinnan teorioihin.

Opinnäytetyön tutkimusmenetelmänä käytettiin toimintatutkimusta ja aineiston keruumenetelmänä osallistuvaa havainnointia. Tutkimus toteutettiin projektina, joka käynnistettiin yhdessä ulkopuolisen konsultin kanssa. Projektin aikana järjestettiin liiketoiminnan sekä IT - vastaavien kanssa työpajoja. Niissä kartoitettiin kriittiset prosessit ja toteutettiin riskianalyysi sekä selvitettiin toimenpiteitä, joilla liiketoiminnan jatkuvuutta IT - ympäristössä kehitetään.

Yritys toteutti työpajan tulosten perusteella kriittiset osa-alueet suositelluista toimenpiteistä liiketoiminnan jatkuvuuden takaamiseksi. Mahdolliset muut jatkotoimenpiteet projektin tulosten perusteella jäivät organisaation johdon vastuulle.

Liiketoiminnan jatkuvuuden tarpeellisuus IT - ympäristössä korostuu jatkuvasti, kun yritykset ovat entistä enemmän riippuvaisia tietotekniikasta. Liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelman toteutus vaatii aikaa, teknologiaa sekä resursseja. Johdon sitouttaminen on erittäin tärkeää projektin onnistumisen kannalta. Lisäksi se on kytkettävä henkilöstön toimenkuviin. Yritysten liiketoimintaympäristöt ovat jatkuvassa muutoksessa ja myös liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelman on oltava jatkuva, koko yrityksen ylläpitämä prosessi.

Asiasanat: liiketoiminnan jatkuvuus, katastrofitilanteesta toipumissuunnitelma, riski, riskienhallinta, ITIL, ISO 20000

Mari Orpana

Business Continuity in IT environment
Case: BASF

Year	2010	Pages	64
------	------	-------	----

The majority of companies are poorly prepared for Information and Communication Technology related disasters although they are more and more dependent on IT. In the case of a serious failure a company can be in trouble if there is no business continuity plan available.

In 2008, at the BASF Group's largest production plant in the Nordic countries an outage of several days took place in a critical IT process because of fault. The aim of this thesis is to assess the threats and risks to the business in an IT environment and to study and devise cost-effective measures to reduce or avoid them.

The theoretical framework of my study is to identify the requirements of the continuity plan models such as ITIL ITSCM or ISO 20000 standards, to the business continuity in an IT environment. These models are mirrored in the theory of continuity planning and risk management.

The thesis used the action research method using participatory observation as a data collection method. The study was conducted as a project that was launched together with an external consultant. Workshops were arranged for the business and IT personnel where they identified the critical processes and performed risk analyses. It also identified ways in which business continuity in IT environment can be developed.

To ensure business continuity the company implemented the critical elements of the recommended actions based on the workshop results. Other possible follow-up results of the project are the responsibility of the organization's management.

The need for business continuity in IT environment is increased as businesses are increasingly dependent on information technologies. Implementation of Business Continuity Plan will take time, technology and resources. Engaging the leadership is very important to the success of the project and in addition, a continuity plan must be included in the personnel's job descriptions. A business environment is constantly changing; therefore a business continuity plan should be constantly evolving process, maintained throughout the whole company.

Key Words: Business Continuity, Disaster Recovery Plan, risk, risk management, ITIL, ISO 20000

Sisällys

1	Johdanto.....	5
1.1	Aiheen ajankohtaisuus	5
1.2	Tutkimuksen taustaa	6
1.3	Tutkimusongelma ja rajaus.....	7
1.4	Peruskäsitteet	7
1.5	Aiempia tutkimuksia.....	8
2	Kehittämishankkeen toiminnallinen ympäristö	9
2.1	BASF konserni	9
2.2	Lähtötilanteen kuvaus.....	9
3	Tutkimuksen teoreettiset perusteet.....	10
3.1	Riskit ja riskienhallinta.....	11
3.1.1	Riski.....	11
3.1.2	Riskityypit	12
3.1.3	Riskienhallinta	13
3.1.4	Disaster Recovery Plan	16
3.2	Liiketoiminnan jatkuvuus	17
3.2.1	Jatkuvuussuunnittelu	18
3.2.2	COBIT	22
3.2.3	What If -menetelmä	24
3.3	ITIL ja ITSCM	26
3.4	Standardeja	31
3.4.1	BS 7799 - standardi	31
3.4.2	ISO 20000	33
3.5	Jatkuvuushallintamallien ja - ohjeiden vertailu.....	35
4	Projektin eteneminen	36
4.1	Taustatietoja.....	36
4.2	Tutkimusmenetelmät.....	38
4.3	Tutkimuksen toteutus	41
4.3.1	Suunnitteluvaihe	41
4.3.2	Toteutusvaihe.....	43
4.3.3	Tarkistusvaihe	44
4.3.4	Kehitysvaihe.....	44
4.3.5	Aineiston analyysi	45
5	Projektin tulokset.....	46
5.1	Liiketoimintavaikutusten analysointi	46
5.1.1	Avainprosessien tunnistaminen	47
5.1.2	Riskien arviointi	48

5.1.3	IT - infrastruktuurin kartoitus.....	49
5.2	Liiketoiminnan jatkuvuus	50
5.2.1	Lyhyen aikavälin toimenpiteet.....	50
5.2.2	Pitkän aikavälin toimenpiteet	51
5.3	Auditointi ja tarkistus	51
5.4	Kehittäminen.....	52
6	Yhteenveto ja johtopäätökset	53
6.1	Tutkimuksen luotettavuuden arviointi	53
6.2	Oma arvio.....	53
6.3	Yhteenveto	54
6.4	Jatkotutkimusehdotuksia	56
	Lähteet	57
	Kuvat	60
	Liitteet.....	61
	Liite 1 Käsitteet ja lyhenteet	61
	Liite 2 BC Workshop on 12th November 2008	62
	Liite 3 Riskianalyysitaulukon mallipohja	63

1 Johdanto

Tämän päivän IT -ympäristöt muuttuvat koko ajan mutkikkaammiksi, ja globaaleilla markkinoilla IT -järjestelmien käyttökatkokset voivat olla tuhoisia liiketoiminnalle. Yritysten riippuvuus tietoteknisten järjestelmien käytettävyydestä onkin jatkuvasti kasvanut ja yritykset haluavat lisätä selvästi IT -ympäristöjensä tehokkuutta ja joustavuutta.

Liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelman tarkoituksena on turvata yrityksen tärkeiden liiketoimintaprosessien jatkuminen normaalitilanteen häiriintyessä. Liiketoiminnan jatkuvuuden varmistaminen on yksi hyvän liikkeenjohton, riskienhallinnan ja turvallisuuden perusta. Yrityksen kannattaa varautua toiminnan jatkuvuutta uhkaaviin kriiseihin hyvissä ajoin ja laatia liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelma. Ajantasainen suunnitelma auttaa yritystä selviämään mahdollisista kriisistä kohtuullisessa ajassa.

Liiketoiminnan jatkuvuus turvataan riskienhallinnalla. Hyvällä suunnittelulla yritys pyrkii varautumaan organisaation kannalta keskeisiin uhiin siten, että se pystyy jatkamaan toimintaansa mahdollisimman pienin menetyksin, vaikka sen toiminta jostain syystä häiriintyisikin.

Olennoista jatkuvuusanalyysin kannalta onkin löytää keskeiset liiketoimintaprosessit ja niitä uhkaavat riskit, joita vastaan on järkevää varautua. Toisaalta hyvin mietityt käytännöt voidaan usein laajentaa vähemmän kriittisiin prosesseihin lähes olemattomin rajakustannuksin.

1.1 Aiheen ajankohtaisuus

Yritykset ovat varautuneet kehnosti tietotekniikkaan liittyviin onnettomuuksiin. Karvonen (2004) mainitsee artikkelissaan, että ohjelmistoyhtiö Veritas Softwaren tutkimusyhtiö Dynamic Marketsilla teettämän itsenäisen tutkimuksen mukaan yritysten kyky toipua tietojärjestelmiä kohtaavista katastrofeista on huono. Esimerkiksi tietokeskuksen tuhoutuminen tulipalossa estäisi toipumissuunnitelmista huolimatta normaalin toiminnan jatkumisen yhdeksässä yrityksessä kymmenestä.

Tutkimuksen mukaan vuoteen 2003 verrattuna yritykset joutuivat käyttämään katastrofisuunnitelmaansa selvästi useammin: viime vuonna 51 prosenttia yrityksistä kertoi, että palautussuunnitelmat olivat olleet käytössä, kun vastaava luku vuotta aiemmin oli 33 prosenttia. Tuoreempia tutkimustuloksia tästä tutkimuksesta ei ollut saatavilla, mutta koska yritykset ovat entistä enemmän riippuvaisia IT -ympäristöstä, en usko tilanteen muuttuneen.

Muita tutkimuksia aiheesta on myös teetetty. Esimerkiksi maailman johtava teknologiayritys HP teetti raportin tutkimusyritys GCR Custom Researchilla yritysten IT:n painopistealueista vuonna 2007. Raportin mukaan yli 80 prosenttia sekä isojen että keskisuurien yritysten IT - päättäjistä ilmoitti nostavansa liiketoiminnan jatkuvuuden ja käytettävyyden prioriteettitasoa investointisuunnitelmissaan (Viljanen 2007.)

Myös Valtionvarainministeriö on havahtunut laatimaan ICT- varautumisen suunnitelman, jotta hallinnonalat ja virastot kykenevät toiminnan vaatimusten mukaisesti takaamaan palvelujensa jatkuvuuden ja tiedon turvaamisen normaaliolojen häiriötilanteissa. Suunnitelman luonnos on julkaistu alkuvuodesta 2009 ja vuoden 2016 loppuun mennessä valtionhallinnon, hallinnonalojen ja virastojen on kokonaisuudessaan saavutettava ja todennettava ICT- varautumisen perustaso sekä erikseen määritellyiltä osilta korotettu tai korkea taso. (Valtionvarainministeriö 2009, 22.)

Vaikka jatkuvuussuunnittelu olisi tärkeä osa organisaatioiden perusturvallisuuden hallintaa, ei se ole ollut näkyvästi esillä julkisuudessa. Vakavien häiriötilanteiden sattuessa yritys on suurissa vaikeuksissa, jos ennakkosuunnitelmaa ei ole tehty. Puolustustaloudellisen suunnittelukunnan (2002, 5) raportissa hyvänä esimerkkinä ennakkosuunnitelman tärkeydestä ovat World Trade Centerin terrori-iskun 11.9.2001 vaikutukset yritysten toiminnan jatkuvuuteen. Parhaiten varautuneilla organisaatioilla toiminta jatkui lähes välittömästi terrori-iskun jälkeen. Toisaalta oli myös niitä, jotka eivät tienneet mistä edes aloittaa katastrofin jälkeen. Tämän mitaluokan katastrofit ovat onneksi erittäin harvinaisia, mutta ehkä juuri siksi sitä pitäisikin analysoida ja aiheesta keskustella myös julkisuudessa, jotta tarvittavat opit saataisiin käyttöön.

1.2 Tutkimuksen taustaa

Vuonna 2008 BASF konsernin Pohjoismaiden suurimmassa tuotantolaitoksessa Tanskassa tapahtui useamman päivän käyttökatos IT - ympäristössä sattuneen virheen vuoksi. Tällöin havaittiin, että tuotantolaitokselta puuttuu liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelma. Jotta vastaavanlaisia liiketoimintaa haittaavia käyttökatkoksia ei pääsisi enää tapahtumaan Information Management yksikkö, jossa työskentelen, tarjosi tehtaalle mahdollisuutta liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelmaan liittyvän työpajan pitämiseen.

Aloitin työpajan suunnittelun yhdessä ulkopuolisen konsultin avulla, jolla on vankka kokemus Business Continuity ja Disaster Recovery Planning -projekteista. Toteuttamani opinnäytetyö vastaa liike-elämän tarpeeseen toteuttamalla liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelmaprojektin tässä tuotantolaitoksessa IT - ympäristön näkökohdasta. On kuitenkin otettava huomioon, että

suunnitelma ei saa olla liian tietotekniikkapainotteinen, vaan tavoitteena on yritystoiminnan jatkuvuuden varmistaminen.

1.3 Tutkimusongelma ja rajaus

Opinnäytetyön tarkoituksena on arvioida liiketoiminnan uhat ja riskit BASF:n nykyisessä IT -toimintaympäristössä sekä tutkia ja suunnitella kustannustehokkaita toimenpiteitä niiden pienentämiseksi tai välttämiseksi. Työn tehtävänä on kartoittaa mitä vaatimuksia jatkuvuuden hallinnan mallit, kuten ISO 20000 - standardi sekä ITIL:n ITSCM asettavat liiketoiminnan jatkuvuudelle IT -näkökulmasta. Näitä malleja verrataan jatkuvuussuunnittelun sekä riskienhallinnan teorioihin.

Opinnäytetyön tavoitteena onkin luoda yhtenevät käytännöt kohdeyritykselle liiketoiminnan jatkuvuuden takaamiseksi IT -ympäristön käyttökatkoksen sattuessa tunnistamalla liiketoiminnan kannalta kriittiset prosessit ja näitä tukevat resurssit.

Opinnäytetyö rajataan koskemaan vain yrityksen paikallista IT -ympäristöä, muut liiketoiminnan jatkuvuuteen vaikuttavat osa-alueet rajataan pois. Tutkimus toteutetaan BASF konsernin BCN (Business Center North) suurimmassa tuotantolaitoksessa Tanskassa ja siinä saatuja tuloksia voidaan hyödyntää konsernin muissa tehtaissa. Jokainen toimintaympäristö on erilainen, mutta opinnäytetyön avulla koottuja suuntaviivoja pystytään hyödyntämään pohjana räätälöidyille liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelmille.

1.4 Peruskäsitteet

Aina kaikki ei mene niin kuin on suunniteltu. Organisaation sisäisten tai ulkoisten tekijöiden johdosta riskit tällöin realisoituvat ja johtavat hetkellisiin häiriöihin tai jopa poikkeusolojen kaltaisiin tilanteisiin. (Leppänen 2006, 325.) Tämän vuoksi yrityksen kannattaa varautua toiminnan jatkuvuutta uhkaaviin kriiseihin hyvissä ajoin ja laatia liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelma. Liiketoiminnan jatkuvuussuunnittelun avulla pyritään turvaamaan yrityksen toimintavalmiudet riskien toteutuessa. Business Continuity eli **liiketoiminnan jatkuvuus** tarkoittaa sitä, että vahingon sattuessa varmistetaan yrityksen tärkeiden liiketoimintaprosessien jatkuminen.

Disaster Recovery Planning eli katastrofitilanteesta toipumissuunnitelma on onnettomuuksien varalle laadittava palautumissuunnitelma. Se käsittelee tilanteita, joissa liiketoiminnan

jatkuvuutta ei pystytä takaamaan hyväksyttävään aikarajaan mennessä. (Jordan & Silcock 2006, 136.)

Robson (2008, 5) mainitsee katastrofitilanteesta toipumissuunnitelman olevan tietotekniikkapainotteisempi kuin Business Continuity Planin. DRP käsittelee toimenpiteitä, joita katastrofitilanteen tapahtuessa on tehtävä, jotta normaali liiketoiminta häiriintyisi mahdollisimman vähän ja tärkeimmät palvelut toipuisivat mahdollisimman pian.

Riskienhallinta on kokonaisvaltainen prosessi, jonka tavoitteena on hallita tunnistettuja riskejä. Se perustuu mahdollisimman luotettavasti arvioitujen riskien uhkien toteutumisen todennäköisyyden pienentämiseen ja riskin seurausten minimointiin. Riskienhallinta on kokonaisuus, joka on mukana kaikessa yrityksen päätöksenteossa ja toiminnassa. (Leppänen 2006, 119.) Arkikielessä sanaa **riski** käytetään normaalisti kuvaamaan sitä vaaraa ja epätietoisuutta, joka liittyy onnettomuuden mahdollisuuteen. Ilman riskien tunnistamista ja niiden hallintaa ei voida laatia myöskään liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelmaa.

ITIL eli Information Technology Infrastructure Library on kirjastollinen valmiita hyväksi havaittuja toimintatapoja IT -palveluiden tuottamiseksi. Se sisältää viisi kirjaa, joissa on palvelunhallinnan parhaita käytäntöjä. ITIL on siis hyväksi todettu tapa tehdä asioita ja sen tapa lähestyä asioita on prosessimainen. Voidaankin sanoa, että ITIL on dokumentoitua tervettä järkeä. ITIL koulutuksessa saa henkilökohtaisen opin ja sertifikaatin, mutta organisaatiolle ei ole tarjolla ITIL -sertifikaattia sellaisenaan.

Organisaatio voi hankkia **ISO/IEC 20000** -sertifikaatin, joka on ensimmäinen kansainvälinen standardi tietotekniikkapalveluiden johtamiseen ja hallintaan. Sertifikaatti on vakuutus asiakkaille, että yrityksen toimintamallit ovat kustannustehokkaita ja yhtenäisiä. ISO 20000-sertifikaatti onkin luotettava ja riippumaton tapa todistaa ITILin mukainen toiminta käytännössä. ISO 20000 -standardi esimerkiksi vaatii kirjaamaan asioita muistiin, muttei ota kantaa miten. ITILin avulla organisaatio löytää keinot asioiden kirjaamiseksi sertifikaatin vaatimusten täyttämiseksi. Myönnetty sertifikaatti on myös varmistus asiakkaalle palveluiden toimivuudesta ja jatkuvasta kehittämisestä tarpeiden mukaan.

1.5 Aiempia tutkimuksia

Tutustuin Helvi Salmisen Finnsecurity Oyj:n vuonna 2003 palkitsemaan opinnäytetyöhön ”Liiketoiminnan jatkuvuussuunnittelu”, joka on julkaistu kirjana. Finnsecurityn yritys- ja yhteisöjaoisto myöntää vuosittain opinnäytetyöpalkinnon turvallisuusalan tutkintoa suorittavalle opiskelijalle parhaimmasta opinnäytetyöstä. Palkinnon tavoitteena on edistää yhteistyötä turvalli-

suusalan oppilaitosten ja korkeakoulujen kanssa sekä edistää opiskelijoiden kiinnostusta yritysturvallisuutta kohtaan ja auttaa siten suuntaamaan tutkimusaiheita yritysten turvallisuuden kannalta olennaisiin ja ajankohtaisiin aiheisiin.

Salmisen (2003, 2) tutkielman tavoitteena oli täydentää olemassa olevia jatkuvuussuunnittelumenetelmiä apuvälineillä, joilla jatkuvuussuunnittelu voidaan liittää osaksi yrityksen toiminnan suunnittelua ja päätöksentekoa. Mielestäni hän on onnistunut tutkielman tavoitteeseen ja työ antoi myös uusia näkökulmia omalle opinnäytetyölleni.

2 Kehittämishankkeen toiminnallinen ympäristö

2.1 BASF konserni

BASF on maailman johtava kemianalan yritys - The Chemical Company. Yrityksellä on noin 97 000 työntekijää, kuusi yhteisyritystä ja lähes 300 tuotantolaitosta maailmanlaajuisesti ja se palvelee asiakkaita sekä partnereita ympäri maailmaa lähes kaikissa maissa. Vuonna 2008 BASF:in liikevaihto oli 62.3 biljoonaa euroa ja tulos ennen satunnaiseriä oli arviolta 6.9 biljoonaa euroa.

BASF auttaa asiakkaitaan olemaan menestyksekkäämpiä älykkäiden järjestelmäratkaisujen sekä korkealaatuisten tuotteiden kautta. Uuden teknologian ansiosta konserni voi saavuttaa lisämarkkinoita. BASF johtaa liiketoimintaansa kestäväen kehityksen toimintaperiaatteella.

Business Center North (BCN) on BASF konsernin pohjoinen liiketoimintakeskus, joka kattaa Pohjoismaat, Baltian sekä Englannin ja Irlannin. Pohjoisessa liiketoimintakeskuksessa on noin 3 000 työntekijää sekä 51 toimipistettä ja 24 yritystä.

Konsernin IT -palveluita tuottava yhtiö BASF IT Services on saanut sertifikaatit ISO 9001:2000 sekä ISO 27001 ja se noudattaa ITIL:n ohjeistusta IT palveluiden hallinnoimisessa (BASF IT Services 2009, 16).

2.2 Lähtötilanteen kuvaus

Konsernin Pohjoismaiden suurimmassa tuotantolaitoksessa tapahtui vuonna 2008 useamman päivän käyttökatkos IT -ympäristössä sattuneen virheen vuoksi. Tällöin havaittiin, että tuotantolaitokselta puuttuu liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelma tai toipumissuunnitelma.

Projektin aikana löysimme alustavan katastrofista toipumissuunnitelman, joka oli tehty kaksi - kolme vuotta sitten. Valitettavasti viime vuosien IT -ympäristön uudelleenjärjestelyjen myötä tuotokset eivät ole enää ajan tasalla tai edes käyttökelpoisia. Tapahtuneen vahingon myötä havaittiin tarpeelliseksi tehdä toimenpiteitä liiketoiminnan jatkuvuuden turvaamiseksi, sillä riskien toteutuessa yritys saattaa menettää huomattavia summia rahaa tai menettää asiakkaitaan kilpailijoille.

Konsernilla on olemassa liiketoiminnan jatkuvuuteen liittyvä direktiivi, joka määrittelee yleisellä tasolla vastuut ja roolit. Se ei kuitenkaan anna käytännön ohjeita siihen, miten liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelma IT - ympäristössä tulisi toteuttaa eikä se sisällä myöskään tietoa mitä pitäisi tehdä. (Petersen 2004.)

Konsernilla on osa IT -toiminnoista keskitetty Saksaan, joten niihin ei voida vaikuttaa paikallisilla toimilla. Lisäksi näillä keskitetyillä toiminnoilla on olemassa Disaster Recovery -suunnitelma konsernitasolla. Näihin keskitettyihin toimintoihin meidän ei tarvitse puuttua liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelmassa, vaan voimme keskittyä tehdastasolla ohjelmiin ja toimintoihin, joihin voidaan vaikuttaa paikallisilla päätöksillä ja toimenpiteillä.

3 Tutkimuksen teoreettiset perusteet

Tässä työssä käytettävä teoreettinen viitekehys noudattaa kohdeyrityksessä toteutetun projektin rakennetta ja tukee sitä. Tavoitteenani on ollut, että viitekehys näkyisi projektin tulosten ja aineiston kautta tulevana ja päinvastoin.

Liiketoiminnan jatkuvuudesta oli yllättävän vähän kirjallisuutta tarjolla suomeksi, sillä suurin osa aihealueeseen liittyvästä kirjallisuudesta oli englanninkielistä. Riskeihin ja riskien hallintaan olikin sitten tarjolla laajemmin suomenkielistä kirjallisuutta. Internet osoittautui myös hyödylliseksi lähteeksi liiketoiminnan jatkuvuuteen liittyvän aineiston etsimisessä, tosin Internetistä aineistoa etsittäessä on oltava erittäin kriittinen lähdeaineiston arvioinnissa.

Pyrin linkittämään teoreettisen viitekehysten avulla työni jo olemassa olevaan kirjallisuuteen ja eri tutkimussuuntauksiin. Tässä käydään lävitse myös johdannossa olevien käsitteiden tarkempi esittely. Liitteestä 1 selviävät työssä käytetyt lyhenteet ja käsitteiden yhteenveto.

Yrityksen kannattaa edetä seuraavien riskienhallinnan vaiheiden avulla kohti liiketoiminnan jatkuvuutta:

1. riskien tunnistaminen
2. riskien hallinta

3. jatkuvuussuunnittelu
4. toipumissuunnittelu

Seuraavissa luvuissa käsitellään riskejä ja riskienhallintaa, liiketoiminnan jatkuvuutta sekä jatkuvuuden hallintaan liittyviä standardeja.

3.1 Riskit ja riskienhallinta

Riskit ja epävarmuus kuuluvat jokapäiväiseen elämäämme, kuten Kuusela ja Ollikainen (2005, 13;15) mainitsevat. Yritykset pyrkivät etukäteissuunnittelulla parantamaan turvallisuuttaan ja tulevaisuuden ennustettavuutta. Riskienhallinnalle on olennaista, että kaikki yrityksen riskit tutkitaan järjestelmällisesti ja niiden vaikutus pyritään minimoimaan.

3.1.1 Riski

Riski viittaa tappion tai vahingon vaaraan, siis tulevaisuudessa mahdollisesti tapahtuvaan menetykseen. Riski ei koske itse tapahtumaa, vaan tapahtuman aiheuttamia seurauksia. (Leppänen 2006, 29.) Riskin ominaispiirteisiin kuuluu satunnaisuus tai sattumanvaraisuus, mutta ei välttämättä aina ennalta-arvaamattomuus. Riskin toteutumiseen on usein varauduttu, mutta ei kuitenkaan aina. (Erola & Louto 2000, 23.)

Risktiin liittyy kolme tekijää, jotka vaikuttavat siihen, millaisena sen koemme. Nämä kolme tekijää ovat:

- tapahtumaan liittyvät epävarmuudet
- tapahtumaan liittyvät odotukset
- tapahtuman laajuus ja vakavuus (Juvonen, Korhonen, Ojala, Salonen & Vuori 2005, 7.)

Teknologisesti kehittyneimmät yhteiskunnat ovat erityisen haavoittuvaisia riskien suhteen: jonkin riskin toteutuminen jossakin kriittisessä järjestelmässä voi aiheuttaa merkittävien yhteiskunnallisten toimintojen lamaantumisen (Leppänen 2006, 32).

Kaikkia riskejä ei voi arvioida ja hallita, joten arvioitaviksi pitää valita ne riskit, joita pyritään hallitsemaan. Riskien arvioinnissa voidaan jättää pois sellaiset riskit, joita pidetään erittäin harvinaisina. Yleensä käytettävissä olevat resurssit määrittävät arvioitavat riskit. (Leppänen 2006, 47.) On kuitenkin muistettava, että liiketoiminnan oleellinen osa on siihen liittyvä riski.

Nuuttila (1997, 13) toteaa valtaosan tietojenkäsittelyyn kohdistuvista riskeistä olevan tavanomaisia käyttövirheitä, teknisiä vikoja, häiriöitä ja ohjelmavirheitä, jotka suuren tietotekniikan riippuvuuden takia saattavat vaikuttaa moniin osajärjestelmiin ja estää palvelut aiheuttaen taloudellisia vahinkoja. Riskit kohdistuvat käyttöympäristöön ja sen varustukseen, laitteisiin, ohjelmistoihin, tietoihin, rekistereihin, tietokantoihin, verkkoihin, tiedonsiirtoon, tulostukseen sekä tietohallintoon ja henkilökuntaan.

IT - riskien ympärille ei kuitenkaan voi rakentaa aitaa ja siten erottaa niitä organisaation muusta toiminnasta. On aivan liian helppoa puhua erikseen IT:stä ja liiketoiminnasta, aivan kuin IT ei olisikaan osa liiketoimintaa. IT liittyy kuitenkin läheisesti yhteen erinäisten riskialttiiden liiketoimintojen kanssa. (Jordan & Solcock 2006, 295; 296.)

3.1.2 Riskityypit

Riskejä voidaan luokitella eri perusteilla tarkastelutilanteen asettamien tarpeiden mukaisesti. Riskit voidaan jakaa sisäisiin ja ulkoisiin riskeihin, teknisiin ja ei-teknisiin riskeihin, toiminnallisiin ja ei-toiminnallisiin riskeihin ja niin edelleen. Tärkeämpää kuin riskien jaottelu on se, että kaikki tärkeimmät riskit saadaan tunnistettua ja niiden vaikutus arvioitua. Jaottelu on vain tapa esitellä ja jakaa kaikki tunnetut riskit tietyllä tavalla. (Iivari & Laaksonen 2009, 128.)

Organisaation sisäiset riskit ovat tyypillisesti joko ihmisten aiheuttamia riskejä, onnettomuuksia tai teknologisia riskejä. Iso osa ihmisten aiheuttamista riskeistä on organisaation sisäisten toimijoiden, kuten työntekijöiden, konsulttien tai toimittajien vahingossa tai tarkoituksellisesti aiheuttamia. (Iivari & Laaksonen 2009, 128.)

Organisaation ulkoiset riskit ovat yleensä joko luonnonvoimista tai mullistuksista aiheutuvia riskejä, ihmisten aiheuttamia riskejä tai vahinkoja. Esimerkkejä organisaation ulkopuolelta tulevista riskeistä ovat liikkumiseen ja kuljettamiseen liittyvät onnettomuudet, terrorismi, hakkerointi tai katkot Internet-palveluntarjoajan verkossa, puhelinverkon toiminnassa tai sähköverkossa. (Iivari & Laaksonen 2009, 129.)

Riskit voidaan jakaa kolmeen ryhmään sen mukaan, miten niiden seurauksiin on varauduttu:

- luonnostaan olevat riskit
- kontrolloidut riskit
- poistetut riskit. (Juvonen ym. 2005, 17.)

Luonnostaan oleva riski on riski, johon ei ole vielä puututtu. Riski on kontrolloitu silloin, kun siihen on puututtu, mutta sitä ei ole onnistuttu poistamaan, tai kun luontaista riskiä pyritään muutoin kontrolloimaan. Poistetusta riskistä puhutaan silloin, kun riskiin kohdistetut toimet ovat tehonneet täysin. Tätä kolmen komponentin riskimallia sovelletaan esimerkiksi laatujohtamisessa tuotteen laadun varmistamiseksi. (Juvonen ym. 2005, 17.)

3.1.3 Riskienhallinta

Suominen (2003, 27 - 28) toteaa, että riskienhallinnalla on perinteisesti tarkoitettu prosessia, jonka avulla yritystä uhkaavia vaaroja voidaan torjua ja niistä aiheutuvia menetyksiä minimoida. Riskienhallinta ulottuu yrityksen kaikkien riskien suojaamiseen ja sen ei tarvitse olla yksinkertaisimmillaan muuta kuin terveen järjen käyttöä ja yksinkertaisia, hyväksi havaittuja ratkaisuja. Leppänen (2006, 119) mainitsee riskienhallinnan tavoitteena olevan tunnistettujen riskien hallinnoinnin. On kuitenkin muistettava, ettei kaikkia riskejä voida tunnistaa tai hallita eikä tarvitsekaan hallita.

Riskienhallinnassa pyritään tunnistamaan ennakolta ne yllättävät tilanteet, jotka saattavat kohdata yritystä, sen osaa tai toimintoa. Ennakkoon laaditaan suunnitelma toimenpiteistä, joilla tuo tilanne voitaisiin hoitaa mahdollisimman vähin vaurioin. Minimoidaan tunnistetuista riskeistä yritykselle aiheutuvat menetykset ja sitä kautta turvataan yrityksen taloudellinen tulos ja toiminnan jatkuvuus. (Erola & Luoto 2000, 75; Berg 1994, 44.)

Yrityksen IT - riskien hallinta on parhaimmillaan johdon hallitsema ja koko yrityksen jatkuva prosessi. Yleinen virhe on keskittää se pelkästään yhden teknologiaihmisen harteille. (Fakta 2008, 6.) Riskienhallinta tulisikin nähdä työvälineenä, jossa jatkuvuus on päämäärä.

IT - riskien hallinnassa yrityksen tulee ottaa huomioon teknologian lisäksi organisaation rakenteet, ihmiset ja toimintatavat, yrityksen verkostot sekä lainsäädäntö. Yrityksen tulisi pystyä luomaan riskinhallintakulttuuri. Suurin painoarvo on ihmisissä, eli siinä kuinka työntekeä on organisoitu, miten kommentoketju toimii, mitä vastuita ja oikeuksia ihmisillä on, kuinka ihmiset koulutetaan ja miten luottamus työnantajan ja työntekijän välillä toimii. (Fakta 2008, 6.) On tärkeää muistaa, että teknologia ei poista riskejä. Riskin synnyttävät ihmiset, prosessit ja teknologia ja näiden sopivalla yhdistelmällä se myös saadaan poistettua.

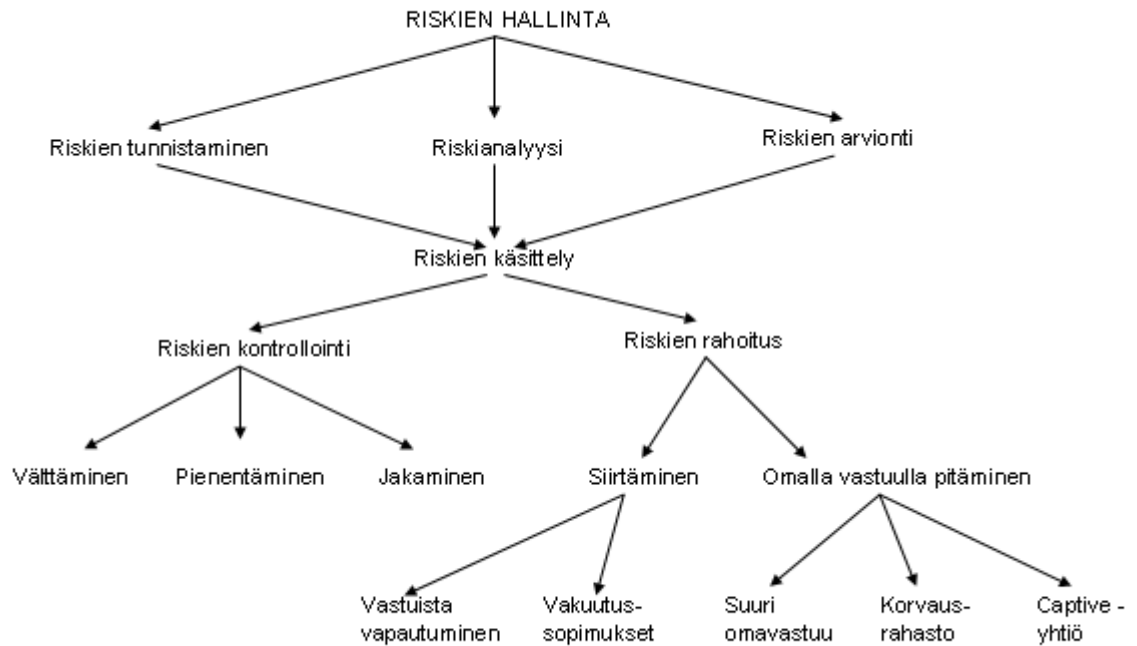
Toimiva riskienhallinta edellyttää yritykseltä sekä pitkäaikaista sitoutumista että valmiutta ryhtyä riskienhallintaa edistäviin toimenpiteisiin. Riskien käsittelyn tulee edetä prosessina, sillä riskienhallintaa ei voi hoitaa yksittäisenä projektina. (Suominen 2003, 98.)

Riskienhallinta perustuu mahdollisimman luotettavasti arvioitujen uhkien toteutumisen todennäköisyyden pienentämiseen ja riskien seurauksien minimointiin. Riskienhallinta on kokonaisuus, joka on mukana kaikessa päätöksenteossa. (Leppänen 2006, 119.) Kuten Berg (1994, 56) toteaa, riskienhallinnan toteuttaminen edellyttää tarkkaa ennakosuunnittelua. Muussa tapauksessa työ saattaa jäädä hajanaiseksi ja vajaaksi ja unohdetaan, että riskienhallinta on kokonaisnäkemys yritystä uhkaavista vaaroista ja järjestelmällinen tutkimus siitä, miten niiden vaikutusta yritykseen voidaan minimoida.

Riskin ottaminen on yksi osa riskienhallintaa, mutta lähtökohtaisesti on tunnettava ne riskit, jotka päätetään kantaa. Riskienhallinnan painopisteen tulisi olla riskien välttämisessä ennakkoivien toimenpiteiden avulla. Tämä tarkoittaa, että riskienhallinnan menetelmin analysoidaan sekä vaarat että niistä johtuvat seuraukset tarkasti. (Leppänen 2006, 165.)

Riskienhallinta on pidettävä sellaisella tasolla, että suurimmat riskit ovat tiedossa ja niiden hallintatoimenpiteet ovat riittävät. Riskienhallinta voidaan ymmärtää myös poikkeamien hallinnaksi. (Leppänen 2006, 120.)

Riskienhallinta muodostuu prosessista, joka sisältää riskien tunnistamisen, analysoinnin ja arvioinnin, riskien käsittelyn ja kontrolloinnin sekä rahoitustoimenpiteiden hallinnan. Riskienhallinnan prosessimalli on hahmoteltu kuvassa 1. Olen opinnäytetyössäni keskittynyt riskien kontrollointiin enkä ole puuttunut riskien mahdolliseen rahoitukseen.



Kuva 1: Riskienhallinnan prosessimalli (Suominen 2003, 99; Leppänen 2006, 120).

Tietyn riskin poistaminen vaikuttaa yrityksen riskikuvaan yleensä niin, että muut riskit kasvavat tai syntyy kokonaan uusia riskejä. Täysin riskittömän tuotantoprosessin, koneen tai materiaalin kehittäminen on harvoin mahdollista ilman kohtuuttomia kustannuksia. (Suominen 2003, 101.)

Riskienhallintakeinot on suhteutettava toiminnan kannattavuuteen. Riskienhallinnan kustannuksia on verrattava niihin menetyksiin, jotka riskien toteutuminen aiheuttaa. Riskienhallinnan keinojen yhteydessä on myös päätettävä, kuka vastaa kustakin riskistä eli on henkilökohtaisesti vastuussa riskinhallintaan liittyvistä toimenpiteistä. (Leppänen 2006, 164.)

Riskienhallinta auttaa suojaamaan yrityksen toimintaa ja tuloja. Se on systemaattinen keino käyttää yrityksen fyysisiä, taloudellisia ja henkisiä voimavaroja estämään vahingon sattuminen tai minimoimaan sen seuraukset. Riskienhallinta on aina laajempi kokonaisuus kuin vakuuttaminen, sillä riskienhallinnan avulla yritys pyrkii estämään tai varautumaan mahdollisiin vahinkoihin. Riskienhallinnan hyöty yritykselle on sen turvallisuuden ja toimintavarmuuden lisääntyminen. Lisäksi sen avulla saadaan yrityksen toimintaa uhkaavat riskit sekä liiketoimintamahdollisuudet saman kokonaissuunnittelun piiriin kuin yrityksen muutkin toiminnot. (Juonen ym. 2005, 21;22.)

Riskianalyysien tarkoitus on tuottaa päätöksentekijöille tietoa ja ymmärrystä erilaisista tekijöistä, jotka voivat negatiivisesti vaikuttaa toimintoihin ja lopputuotoksiin, jotta he voivat tehdä tietoisia päätöksiä riskien hallintaan liittyvien toimien toteuttamiseksi. (Iivari & Laaksonen 2009, 124.)

Riskianalyysien tekoon ja riskienhallintaan on paljon erilaisia työkaluja. Yksi hyvä esimerkki on suomalainen valtiovarainministeriön alaisen Valtiohallinnon tietoturvallisuuden johtoryhmän (VAHTI) julkaisu 7/2003 - ohje riskien arvioinnista tietoturvallisuuden edistämiseksi valtionhallinnossa, joka on saatavilla verkosta ilmaiseksi. Riskien arviointia käsittelevässä VAHTI-julkaisussa käsitellään ensisijaisesti tietoturvallisuutta ja siihen kohdistuvien riskien merkitystä. (Iivari & Laaksonen 2009, 119.)

Puutteellisesta riskienhallinnasta voi pahimmassa tapauksessa seurata yrityksen konkurssi. Hyvänä esimerkkinä tästä on Baring Bank, joka oli yksi Lontoon vanhimmista yrityspankeista. Vuonna 1765 perustettu pankki ehti toimia yli 230 vuotta ennen vuoden 1995 romahdustaan. Pankki ei selvinnyt yhden pörssivälittäjän aiheuttamista miljarditappioista. Pankin Singaporen konttorissa työskennellyt Nicholas Leeson pelasi uhkapelissä pankin kaikki rahavarat osakemarkkinoilla. Tämä oli mahdollista, koska pankilla ei ollut riittävän hyvää sisäistä riskienvalvontaa eikä riskienhallintamenettelyjä onnettomuuden estämiseksi. (Murch 2002, 162.)

Riskienhallinnan avulla torjutaan yritystä uhkaavia vaaroja ja minimoidaan niistä aiheutuvat vahingot. Riskienhallinnan on oltava kokonaisuus, joka on mukana yrityksen kaikessa päätöksenteossa, ja se edellyttää pitkäaikaista sitoutumista, sillä sitä ei voi hoitaa yksittäisenä projektina. Riskienhallinnan hyöty yritykselle on sen turvallisuuden ja toimintavarmuuden lisääntyminen.

3.1.4 Disaster Recovery Plan

Toipumissuunnitelmamallia tilanteessa, jossa järjestelmä on tuhoutunut käyttökelvottomaksi, kutsutaan nimellä Disaster Recovery. Tuho voi saada alkunsa esimerkiksi luonnonmullistuksesta, onnettomuudesta tai tahallista vahingonteosta. Tuhosta selviytymiseen on varauduttava etukäteen tehtävällä suunnitelmalla, jota kutsutaan nimellä Disaster Recovery Plan eli katastrofista toipumissuunnitelma. (Disaster Recovery Journal 2009.)

Toipumissuunnitelmamalli sisältää yleensä seuraavat osiot:

- suunnittelun
- kriittisen datan tunnistamisen
- sopivan politiikan ja proseduurien luomisen

- varmuuskopiointityyppien määrittämisen
- suunnitelman testaamisen ja ylläpidon (Porri-Henttinen 2008, 7.)

Disaster Recovery Plan muistuttaa rakenteeltaan mielestäni liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelmaa, mutta siinä keskitytään vain suuren katastrofin aiheuttamaan selviytymissuunnitelmaan. Toipumissuunnitelman aikajänne on lyhyempi kuin jatkuvuussuunnitelman. Toipumissuunnitelma on jatkuvuussuunnitelman osa, ja se sisältää ohjeet katastrofista toipumisesta, normaaliin toimintaan paluusta ja toiminnan jatkamisesta. (Iivari & Laaksonen 2009, 19.)

3.2 Liiketoiminnan jatkuvuus

Yrityksen liiketoiminta voi keskeytyä erilaisten vahinkojen seurauksena. Keskeytysten aiheuttajat voivat olla yksittäisiä, isoja vahinkoja tai vaikutuksiltaan kumuloituvia pienten vahinkojen sarjoja. Suuri vahinko voi aiheuttaa hetkessä useiden toimintojen häiriintymisen. Pienten, vaikutuksiltaan kumuloituvien vahinkojen haasteellisuus on siinä, että niiden syntymistä on vaikea havainnoida. (Salminen 2003, 3.)

Pienet päivittäiset ongelmatilanteet voidaan yleensä hoitaa osana normaaleja liiketoimintoja ilman erityistä suunnittelua. Osa mahdollisista vahingoista on kuitenkin niin vakavia, että niistä selviytyminen edellyttää ennakkosuunnittelua. (Salminen 2003, 3.)

Jatkuvuussuunnittelun ensisijaisena tavoitteena on suojata yritystä liiketoimintaa uhkaavilta häiriöiltä sekä vähentää mahdollisen liiketoiminnan keskeytyksen haitallisia vaikutuksia (Iivari & Laaksonen 2009, 27). Liiketoiminnan jatkuvuuden hallinta tulisi omaksua osaksi organisaatioiden käytäntöjä. Ilman jatkuvuussuunnittelua organisaatiot eivät ainoastaan altistu keskeytyksille, vaan ne saattavat myös kohdata tulevaisuudessa ongelmia nopeasti kasvavan sääntelyn sekä sidosryhmien odotusten myötä. (Elliot, Swartz & Herbane 2002, 73.)

Useissa organisaatioissa IT -palvelut tukevat monia tärkeitä liiketoimintaprosesseja, jolloin IT -palveluiden häiriöt voivat pysäyttää yrityksen kaupanteon tai tuotannon. IT -palveluiden katkokset ja häiriöt voidaan usein mitata suoraan yrityksen tulojen menetyksenä. (Jordan & Silcock 2006, 15.)

Liiketoiminnan jatkuvuuden turvaaminen on laajempi riskien alue, johon IT -palvelut sopivat. Kun suoritetaan IT -palveluiden täydellinen katselmus, palvelun jatkuvuuteen liittyvät haavoittuvuudet tunnistetaan. Suurin osa IT -palveluiden riskeihin liittyvästä työstä onkin suunnittelussa. On tärkeää tiedostaa, että jatkuvuussuunnittelun on oltava liiketoimintaosastojen, eikä IT -osaston vastuulla (Jordan & Silcock 2006, 15; 53; 135.)

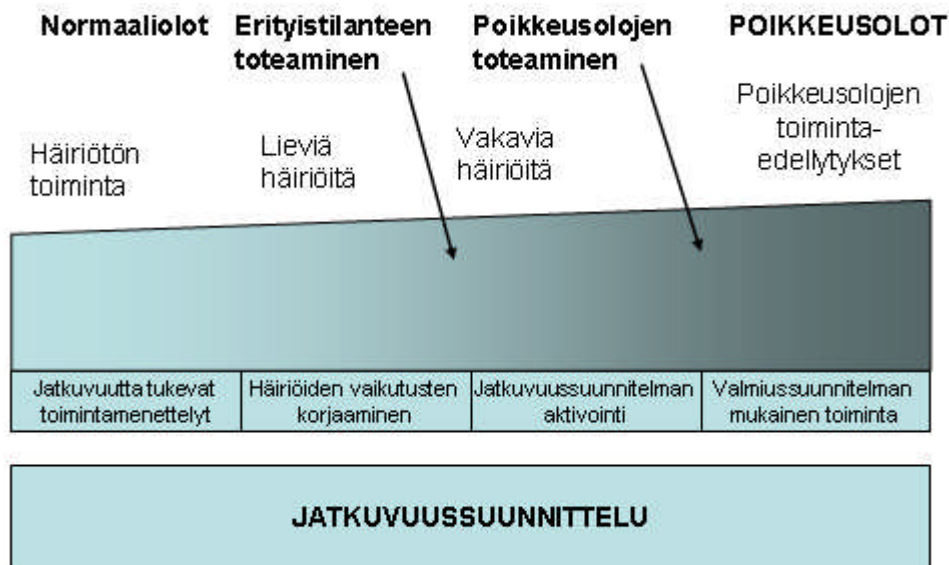
3.2.1 Jatkuvuussuunnittelu

Jatkuvuussuunnittelun tarkoituksena on varmistaa yrityksen toimintojen jatkuvuus normaalioloissa, normaaliolojen häiriötilanteiden, poikkeustilanteiden ja jopa poikkeusolojen aikana. Yritys pyrkii jatkuvuussuunnittelun avulla palaamaan normaaliin liiketoimintatilaan mahdollisimman nopeasti häiriön jälkeen. (Iivari & Laaksonen 2009, 18; Kovacich & Halibozek 2003, 291.)

Jatkuvuussuunnitelman avulla määritellään vaihtoehtoiset toimintatavat riskin toteutuessa. Aiemmissa työvaiheissa on suunniteltu toimenpiteitä, jotka estävät tai minimoivat riskien toteutumista. Nyt ollaan tilanteessa, jossa kaikesta huolimatta riski on toteutunut ja organisaation on kyettävä kuitenkin toimimaan. (Erola & Luoto 2000, 143.) Kuviteltuihin riskeihin on pystyttävä kehittämään uusia toimintamalleja, jotka voidaan ottaa käyttöön riskin realisoituessa.

Yleisesti liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelman tarkoituksena on antaa tietoa ja ohjausta johtoryhmälle vakavan häiriötilanteen sattuessa, joka haittaa normaalia liiketoimintaa. Suunnitelmaa ei yleensä oteta käyttöön, jos kyseessä on vähäpätöinen keskeytys ja sen arvioitua kestoa ei pidetä kriittisenä normaalille liiketoiminnalle. (Doswell 2000, 13.)

Organisaation toiminnan vaiheet voidaan jakaa normaalioloihin, erityistilanteisiin ja poikkeusoloihin kuten kuvassa 2 on kuvattu. Siinä havainnollistetaan häiriöiden vakavuuden ja niistä toipumisen vaatimien toimenpiteiden välistä yhteyttä. Yrityksen toiminnalle häiriöitä aiheuttavan erityistilanteen toteaminen käynnistää jatkuvuussuunnitelman aktivoinnin. Erityistilanteen toteaminen on yrityksen vastuulla ja eriasteisten häiriötilanteiden raja ei ole selkeä. Poikkeusolot taas toteavat siihen valtuutetut viranomaiset.



Kuva 2: Jatkuvuussuunnittelun kattavuus normaalioloista poikkeusoloihin (Leppänen 2006, 326).

Kuten Leppänen mainitsee (2006, 327), normaalioloissa kyetään ylläpitämään kaikki toiminnot, mutta kriisin syntyessä joudutaan tekemään valintoja käynnissä olevien kriittisten toimintojen välillä. Kaikkia toimintoja ei voida kohtuullisilla panostuksilla ylläpitää ja ylläpidettävien toimintojen tehokkuus kärsii myös. Yrityksen onkin tärkeää tunnistaa olemassa oleva tilanne ja muodostaa selkeä tilannekuva.

Varautuminen poikkeaviin oloihin edellyttää tilanteen hallinnan kannalta muutamien tärkeiden päätösten tekemistä seuraavasti:

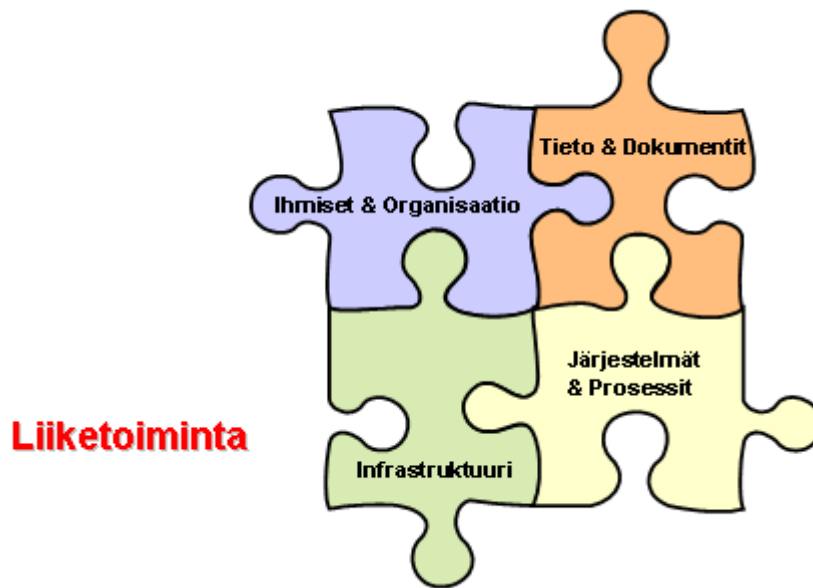
- Minkätyyppisiin häiriöihin ja liiketoiminnan tarvitsemien resurssien menetyksiin halutaan varautua?
- Minkä liiketoimintojen ja millä volyymilla/tasolla niitä varaudutaan ylläpitämään vakavissa häiriötilanteissa?
- Mikä on ylläpidettävien liiketoimintojen keskinäinen prioriteetti?
- Mikä on pisin keskeytysaika ylläpidettäville liiketoiminnoille?
- Mitkä ovat liiketoiminnalle välttämättömät resurssit, joita ilman yritys ei voi toimia lainkaan?
- Mitä liiketoiminnan tarvitsemia tietoja ja muita resursseja on mahdollista menettää siten, että toiminta on vielä kohtuudella käynnistettävissä tietojen tai toimintojen menetyksen jälkeen? (Leppänen 2006, 327.)

Liiketoiminnan jatkuvuuden takaamisen määrittelyn tehtävänä on tunnistaa kriittiset liiketoimintaprosessit, niiden pisimmät siedetyt katkosajat sekä muut kriittiset parametrit ja siten myös tiedon saatavuuden vaatimustaso (Jordan & Silcock 2006, 175).

Liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelma on jatkuvuussuunnittelun tärkein työkalu. Siinä kuvataan kirjallisesti vastuut ja toimenpiteet vakavan häiriötilan varalta. Suunnitelma voi sisältää esimerkiksi kriittisten prosessien ja resurssien kuvauksia, turvallisuusriskien tunnistamista ja niiden seurausvaikutusten arviointia. Lisäksi se voi sisältää vastuiden, toimivaltuuksien ja kriisiorganisaation määrittelyn sekä hälyttämisen, kokoon kutsumisen ja toiminnan käynnistämisen järjestelyt. Jatkuvuussuunnitelmassa voi olla myös suunnitelma toimintojen siirrosta toiseen paikkaan ja toiminnan varatilojen järjestelyt, suunnitelma kriisiorganisaation koulutuksesta ja testauksen järjestämisestä sekä kriisitiedottaminen ja suunnitelman päivitys. (Miettinen 2002, 187 - 188.)

Liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelman tärkeys huomataan yleensä vasta sitten, kun vahinko on jo päässyt tapahtumaan. Esimerkiksi Lontoon City Yliopistolla sattui tulipalo toukokuussa 2001, joka tuhosi huomattavan osan opetusmateriaaleja sekä häytti pääsyä opetustiloihin. Yliopistolla ei ollut liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelmaa, jonka avulla se olisi voinut valmistautua näin merkittävään vahinkoon. Vaikka yliopiston toiminta saatiin loppujen lopuksi normaalille tasolle, vaati se suuria ponnistuksia sekä aikaa. Jos yliopistolla olisi ollut jatkuvuussuunnitelma, se olisi säästänyt resursseja sekä aikaa. (Borodzicz 2005, 203 - 208.)

Liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelman avulla pyritään suojelemaan yrityksen liiketoiminnan eri osa-alueita, kuten kuvassa 3 on havainnollistettu.

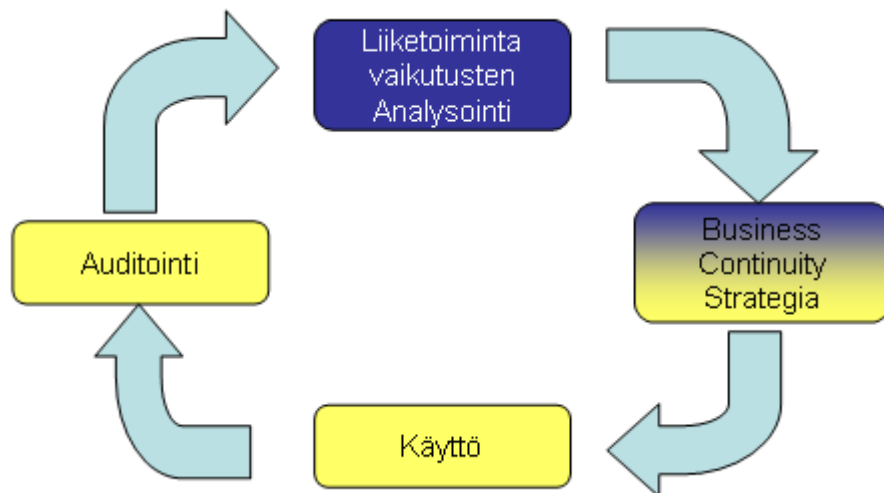


Kuva 3: Mitä yritys pyrkii suojelemaan jatkuvuussuunnitelman avulla? (Robson 2007).

Yrityksen on tarkennettava liiketoiminnan kannalta ylläpidettävät toiminnot ja analysoitava niiden tarvitsemat resurssit. Lisäksi sen on selvitettävä, mille prosesseille on jo olemassa vaihtoehtoinen tapa hoitaa toiminto ja suunniteltava vaihtoehtoinen menettelytapa niille. Kriittisille toiminnoille, joille ei ole olemassa varajärjestelyä, on suunniteltava vaihtoehtoinen ratkaisu.

Vakuuttamismahdollisuudet tulisi selvittää jatkuvuussuunnittelussa, vaikka olenkin rajannut vakuuttamiseen liittyvät osa-alueet pois omasta työstäni. Varajärjestelmien toteuttaminen vaatii aikaa, rahaa ja resursseja, joten ne on budjetoitava. Kun strategiset linjaukset on tarkastettu ja johto on ne hyväksynyt, on aika toteuttaa suunnitelmat yritysjohtoon päätösten mukaisesti. On tärkeää kouluttaa henkilöstö ja tiedottaa suunnitelmista kaikille, joita se koskee, sekä testata suunnitelma.

Kuvassa 4 on määritelty jatkuvuussuunnittelun elämäнкаari, joka ei pääty valmiiseen suunnitelmaan. Yrityksen liiketoiminnassa tapahtuu koko ajan muutoksia, joten myös jatkuvuussuunnitelmaa on pidettävä ajan tasalla. Tämän lisäksi aika ajoin toteutettava suunnitelmien kattava tarkastelu on tarpeen, vaikka suunnitelmalla olisikin toimiva ylläpitomenetelmä. Tällöin palataan alkuvaiheen strategiaan päätöksiin ja jatkuvuussuunnitteluprosessi käynnistyy uudelleen.



Kuva 4: Jatkuvuussuunnittelun elämäнкаari (Petersen 2004).

Suunnitelmien ajan tasalla pito on eräs keskeisimmistä jatkuvuussuunnitelmien ongelmista. Käytäntö on osoittanut, että suunnitelmat unohdetaan helposti mappeihin, sillä riskienhallinta ei usein mielletä jatkuvaksi prosessiksi.

Jatkuvuussuunnittelun tavoitteena on varmistaa yrityksen toimintojen jatkuvuus mahdollisen uhan toteutuessa. Sen avulla liiketoiminnan jatkuvuuden takaamiseksi on kehitettävä kirjalliset toimintamallit, jotka voidaan ottaa käyttöön riskin toteutuessa. Tätä varten yrityksen on määriteltävä liiketoiminnan avainprosessit, niihin kohdistuvat riskit sekä prosessien tarvitsemat resurssit. Jatkuvuussuunnitelman tulisi olla osa normaalia liiketoimintaa, sillä se on jatkuva prosessi. Yrityksen liiketoiminnassa tapahtuu koko ajan muutoksia, joten myös jatkuvuussuunnitelmaa on ylläpidettävä.

3.2.2 COBIT

The Control Objectives for Information and related Technology (COBIT) on hyvän hallintotavan malli IT -palvelujohtamiseen. Se tarjoaa selkeän viitekehyksen, joka perustuu yleisesti käytössä oleviin IT -prosesseihin. Sen lähestymiskulma on vahvasti liiketoimintakeskeinen, kontrolleihin ja prosesseihin perustuva sekä mittausta suosiva. (Pohjola 2007.)

COBIT on avoin standardi ja se on kansainvälisesti laajalti käytetty ja omaksuttu IT -palvelujohtamisen kontrollimalli. Pohjola (2007) toteaa, että ”COBIT-mallin perusajatuksena on, että varsinaisen toiminnan vaatimukset otetaan huomioon tietotekniikkaprosesseissa ja resursoinnissa siten, että saadaan aikaan vaatimukset täyttävät tulokset. Johtamisen kannalta olennaista on pitää toiminta oikeilla uomillaan ja COBITissa on tämän helpottamiseksi kuvattu

kriittiset menestystekijät, ongelmaindikaattorit, tavoiteindikaattorit ja suorituskypsyysindikaattorit. Lisäksi on huolehdittava eri osapuolten asiakastytyväsyydestä”. Malli antaa viitekehyksen, mutta ei käytännön ohjeita suunnitelman tekemiseen.

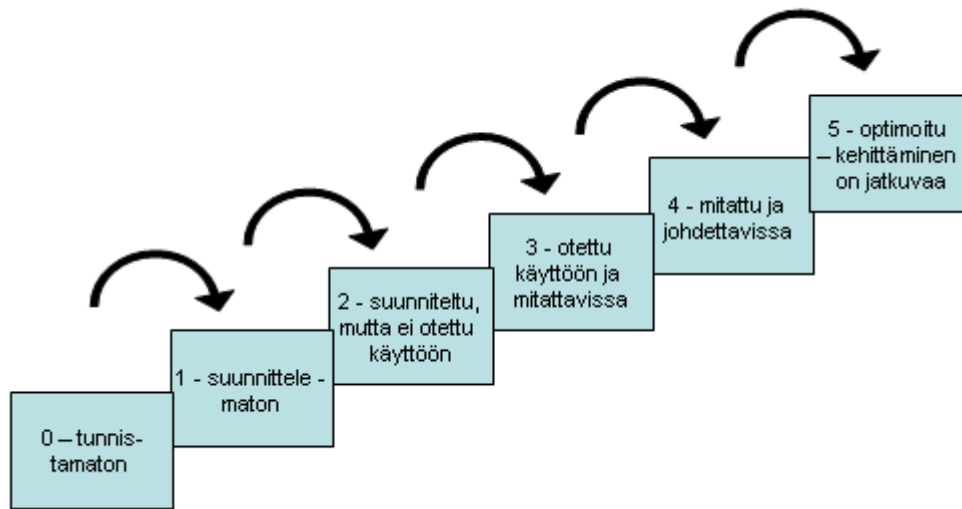
Liiketoimintatavoitteet jakautuvat seitsemään osa-alueeseen:

- vaikuttavuuteen
- (kustannus) tehokkuuteen
- luottamuksellisuuteen
- eheyteen
- käytettävyyteen
- lainmukaisuuteen/vaatimustenmukaisuuteen
- luotettavuuteen (Kuosmanen 2008, 7.)

COBIT luokittelee jatkuvuussuunnittelun kypsyysmallia, jossa on kuusi määriteltyä tasoa (0-5). Jokaiselle tasolle on määritelty oma kypsyysjaottelu ja vaatimukset eri tasoille kuten kuva 5 havainnollistaa.

Nämä kuusi määriteltyä eri kypsyystasoa ovat:

- 0 - tunnistamaton
- 1 - suunnittelematon
- 2 - suunniteltu, ei otettu käyttöön
- 3 - otettu käyttöön ja mitattavissa
- 4 - mitattu ja johdettavissa
- 5 - optimoitu - kehittäminen jatkuvaa



Kuva 5: COBIT -mallin luokittelu (Wakaru 2009).

COBITin hyödyt:

- liiketoiminnan fokuksen suuntainen ICT
- ylimmälle johdolle ymmärrettävissä oleva näkökulma ICT:hen
- selkeät omistajuudet ja vastuut
- ohjausmalli, jonka muutkin tuntevat ja sääntelyviranomaiset hyväksyvät
- yhteinen kieli ja ymmärrys ICT:stä kaikkien osapuolten kesken (Kuosmanen 2008, 7.)

Liiketoimintakeskeinen COBIT antaa organisaation johdolle selkeän ja helposti ymmärrettävän viitekehyksen IT - palveluiden johtamiseen. Malli on yleisesti tunnettu ja se luokittelee jatkuvuussuunnittelun kuudelle eri kypsyytasolle. Se antaa mallin ja viitekehyksen jatkuvuussuunnittelulle, mutta ei varsinaisia ohjeita itse suunnitelman tekemiseen.

3.2.3 What If -menetelmä

Kenneth N. Myers (1999) kuvaa kustannustehokkaan sekä yksityiskohtia välttelevän ”what if” -menettelytavan jatkuvuussuunnittelulle, jonka perusasioita on käyty tässä osiossa lävitse.

Myers ei suosittele yksityiskohtaista kuvausta ja suunnitelmaa jokaiseen katastrofitilanteeseen, vaan esittelee pahimman mahdollisimman ennusteen mukaisesti laadittua liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelmaa ”what if” -menetelmällä.

Tärkeimmät liiketoiminnan jatkuvuussuunnittelun tavoitteet ja keinot ovat:

- Riskienhallintaohjelman laatiminen, joka sisältää henkilöstön toimenkuviin sisällytetyt vastuut. Hyvän riskienhallintaohjelman avulla voidaan estää vahinkoa tapahtumasta.
- Hyvin suunnitelluilla toimenpiteillä rajoitetaan realisoituneiden vahinkojen vaikutuksia.
- Suojataan vahinkojen vaikutukset kassavirtaan tarjoamalla vaihtoehtoisia tapoja palvelella asiakkaita ja torjua täten pitkäaikainen markkinaosuuden menetys. (Myers 1999, 8 - 9; 22.)

Yrityksellä tulee olla liiketoimintajohdon määrittelemä jatkuvuuden turvaamisen strategia.

Sen laatimisen keskeiset viisi avain asiaa ovat:

- Vakavan vahingon toteutuminen on erittäin epätodennäköistä.
- Liiketoiminnan jatkuvuus ja sen turvaaminen on tavoitteena.
- Organisaation tehokkuuden menetyistä on odotettavissa liiketoiminnan vakiinnuttamisen aikana vakavan vahingon tapahduttua.
- Operatiivisten johtajien ja esimiesten on oltava liiketoiminnan jatkuvuussuunnittelun arkkitehtejä.
- Suunnitelma on ensisijaisesti referenssidokumentti ja strategiaan pohjautuvista yksityiskohtaisista toimenpiteistä päätetään vahinkotilanteessa tehtävän arvion perusteella. (Myers 1999, 60.)

Liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelman rajaamiseksi laaditaan liiketoimintavaikutusten analyysi. Se ei tässä kuitenkaan käsitä laajamittaista ja yksityiskohtaisien tietojen keruuta. Sen tarkoitus sisältyy kysymykseen ”Mikä on kriittistä?” ja siihen kysymykseen haetaan vastausta neljän lisäkysymyksen kautta:

- Mitkä ovat yrityksen liiketoiminnot?
- Mitkä liiketoiminnoista ovat yritykselle elintärkeitä? Esimerkiksi niin, että niillä on merkittävä vaikutus kassavirtaan tai asiakastilausten käsittelyyn.
- Mitä vaihtoehtoisia toimintatapoja voidaan ottaa avuksi, jotta kriittiset toiminnot voidaan hoitaa vakavan vahingon jälkeisessä toiminnan vakiinnuttamistilanteessa, välittämättä toimintojen mahdollisesta tehottomuudesta?
- Mille elintärkeille liiketoiminnoille ei ole olemassa vaihtoehtoisia menettelytapoja? (Myers 1999, 70 - 71)

Näiden kysymysten avulla kartoitetaan yrityksen kaikkein tärkeimmät toiminnot, joiden ylläpitäminen vaatii toimenpiteitä. Ne kriittiset liiketoiminnot, joille ei ole olemassa vaihtoehtoisia menettelytapoja vaativat vahinkotilanteessa normaalitilannetta vastaavat järjestelyt ja ne ovat kaikkein ratkaisevimmat.

Yleisimmät alueet, joille liiketoiminta altistuu ja joiden uhkaan jatkuvuussuunnittelussa tulisi varautua, ovat:

- puhelin- ja tietoliikenneyhteyksien menettäminen
- tietojenkäsittelykapasiteetin menettäminen
- toimitiloihin pääsyn estyminen. (Myers 1999, 13.)

Myersin ”what if” -menetelmän vaatimukset täyttävä liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelma pystytään laatimaan kustannustehokkaasti seuraavilla toimenpiteillä:

- Yritykselle luodaan jatkuvuuspolitiikka ja strategia, jonka tarkoitus on minimoida suunnitelman kehittämiskustannukset.
- Vahvistetaan käyttökatkoksen aiheuttama aika, jonka aikaa tullaan toimeen ilman tietojärjestelmiä ja toimitiloja.
- Kehitetään liiketoiminnan jatkuvuussuunnittelun menetelmät sille, miten liiketoimintaa hoidetaan käyttökatkon aikana.
- Laaditaan vakavaa vahinkotilannetta varten menetelmät sille, mitä tehdään, mutta jätetään johtajille liikkumavaraa miten tehdään.
- Jätetään suunnittelematta ennakolta sellaiset kysymykset, jotka voidaan kohtuudella ratkaista vahingon tapahduttua. (Meyers 1999, 92.)

Kuten Salminenkin (2003, 10) toteaa, Meyersin ”what if -malli” on selvästi liiketoimintalähtöinen ja se pysyy perusasioissa kiinnittäen huomiota suunnittelukustannusten kurissapitämiseen. Mielestäni hänen esittämänsä malli sopii hyvin myös pienelle yritykselle toteutettavaksi, sillä se ei ole raskas tai monimutkainen ja sen tavoitteena on olla kustannustehokas ja mallisjärkeä hyödyntävä. Tilanteita, joissa organisaation koko toimintakyky vaarantuu, ei mielestäni käsitellä kattavasti. Ylläpidon osuus menetelmässä on melko suppea ja lukijana jäin kaipaamaan lomakkeita tai muita yksinkertaisia malleja.

3.3 ITIL ja ITSCM

ITIL on kokoelma käytäntöjä IT -palveluiden hallintaan ja johtamiseen. ITIL on globaalisti tunnustettu prosessikehys, jota on käytetty ja kehitetty 20 vuotta. Mallin kehitys alkoi Englannis-

sa valtionhallinnon hankkeena 1980-luvulla ja sitä kehittämään ja edistämään on perustettu käyttäjäyhdistys itSMF - IT Service Management Forum. ITIL:n alkuperäinen kehittäjä on Iso-Britannian hallituksen ylläpitämä tietotekniikan ja telekommunikaation virasto CCTA (UK Government's Central Computer and Telecommunications Agency), josta myöhemmin muodostui OGC (the UK Government's Office of Government Commerce). (itSFM Finland 2009.)

ITIL soveltuu kaikenkokoisten yritysten IT -prosessikehykseksi. Pääpaino on IT -palveluiden johtamisessa prosessien avulla. ITIL on kattava prosessikirjasto, ja sisältää best practice -mallit IT -johtamisen prosesseille ja se on nykyisin levinnyt Euroopan kautta Yhdysvaltoihin. (itSFM Finland 2009.)

ITIL:n ITSCM (IT Service Continuity Management Planning) eli IT -palvelun jatkuvuussuunnittelun tavoite on tukea liiketoiminnan jatkuvuussuunnittelua varmistaen, että tietotekniikkaan liittyvät toimenpiteet otetaan huomioon. Jatkuvuussuunnitelmaa ei voi kehittää irrallaan, vaan sen on tuettava liiketoiminnan vaatimukset. (ITIL 2006, 163;171.)

ITIL:n liiketoiminnan jatkuvuudenhallinta esitetään prosessimallina kuvassa 6. Mallia hyödyntämällä organisaatio pystyy häiriötilanteissa toimimaan sovitulla tasolla liiketoiminnan kärsimättä. Alkuperäisen prosessimallin englanninkieliset termit on pyritty kääntämään mahdollisimman tarkasti suomeksi. Kuvaa seuraavissa luvuissa on käsitelty jokainen kuvassa 6 esitelty vaihe yksityiskohtaisemmin.

Vaihe 1
Alullepano

BCM
käynnistäminen

Vaihe 2
Vaativuudet ja
Strategia

Liiketoiminnan
Vaikutusten
analysointi

Riskien arviointi

Liiketoiminnan
Jatkuvuus-
strategia

Vaihe 3
Toimeenpano

Organisaation ja
käyttöönnoton
suunnittelu

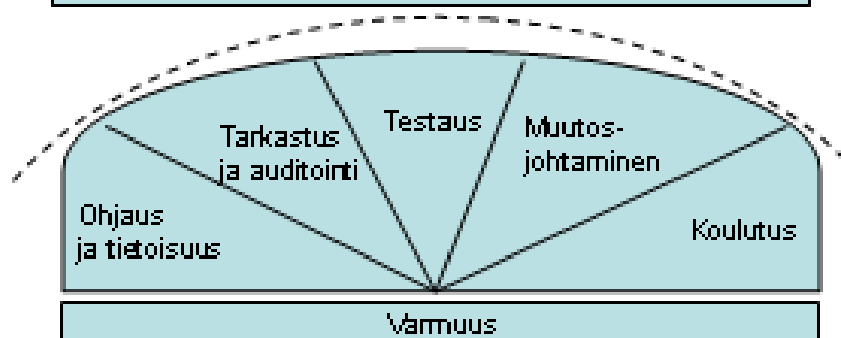
Valmiustila-
järjestelyjen
käyttöönnotto

Toipumis-
suunnitelmien
kehittäminen

Riskien vähentämisen
mittausmenetelmien
käyttöönnotto

Käytäntöjen kehittäminen

Ensimmäinen testaaminen



Vaihe 4
Operatiivinen
Hallinto

Kuva 6: ITIL:n liiketoiminnan jatkuvuuden prosessimalli (ITIL 2006, 171).

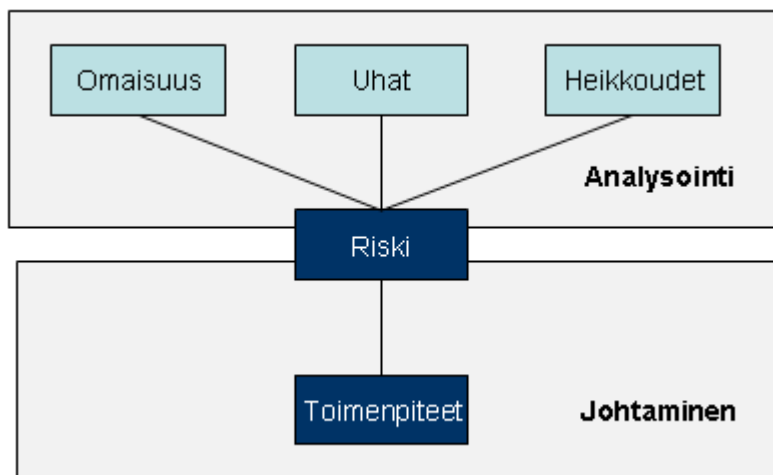
ITIL mallin ensimmäisessä, alullepano - vaiheessa käynnistetään koko organisaation kattava jatkuvuudenhallintaprosessi. Ainoa tapa implementoida tehokas liiketoiminnan jatkuvuus-suunnitelma on tunnistaa kriittiset prosessit ja analysoida niiden vaatimat resurssit. (ITIL 2006, 172.)

Hyvin suunniteltu projektin aloitus takaa, että jatkuvuussuunnittelu etenee kitkattomasti. Alullepanoprosessin tulee kattaa koko organisaation ja se sisältää seuraavat aktiviteetit:

- menettelytapojen asettaminen, jonka minimivaatimuksena ovat johdon suunnitelmat ja tavoitteet
- rajojen ja vastuiden määrittely
- resurssien allokointi
- projektiorganisaation ja valvontarakenteen määrittely. (ITIL 2006, 172 - 173.)

Vaativuusten analysointi ja strategian määrittely on mallin toinen vaihe, jossa tunnistetaan kriittiset prosessit sekä arvioidaan liiketoimintaa uhkaavia tekijöitä ja tunnistetaan riskit. Näiden pohjalta muodostetaan jatkuvuusstrategia. (ITIL 2006, 173.)

Kun kriittiset prosessit liiketoiminnan jatkuvuuden kannalta on määritelty, voidaan laatia riskienarviointimalli liittyen kriittisiin prosesseihin kuten kuvan 7 malli osoittaa.



Kuva 7: Riskienarviointimalli (ITIL 2006, 177).

Kolmannessa, toimeenpanovaiheessa jatkuvuusratkaisut toteutetaan ja kirjoitetaan toipumis-suunnitelmat sekä testataan ratkaisut, kuten kuvassa 6 on esitetty.

ITIL:n liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelman implementaatiovaihe sisältää seuraavat toimenpiteet:

- organisaation ja käyttöönoton suunnittelun
- valmiustilajärjestelyjen käyttöönoton
- riskien vähentämisen mittausten menetelmien kehittämisen ja niiden käyttöönoton

- toipumissuunnitelman kehittäminen
- käytäntöjen kehittäminen
- ensimmäinen testaaminen (ITIL 2006, 186.)

Jokainen näistä toimenpiteistä on pohdittava ja käytävä lävitse yhdessä vastuullisten henkilöiden kanssa. Testaus on kriittinen vaihe koko käyttöönottoprosessissa ja se onkin ainoa keino varmistaa, että valitut strategiat, toimenpiteet ja prosessit toimivat myös käytännössä (ITIL 2006, 190).

ITIL - mallin neljäs vaihe kattaa operatiivisen hallinnoinnin, kun implementaatio on otettu käyttöön. Operatiivisen hallinnon on varmistettava, että jatkuvuudenhallinta on osa normaalia liiketoimintaa, ja sen tulisi kattaa kuvassa 6 esitellyt osa-alueet:

- Ohjaus ja tietoisuus; henkilökunnan on oltava tietoisia liiketoiminnan jatkuvuudesta ja siitä, että se on osa normaaleja työrutiineja.
- Tarkastuksen ja auditoinnin avulla pidettävä huolta, että jatkuvuussuunnitelmaa ylläpidetään ja päivitetään.
- Säännöllinen testausohjelma on julkaistava, jotta jatkuvuussuunnittelun kriittiset osa-alueet testataan säännöllisin väliajoin.
- Henkilökunta on koulutettava, jotta heillä olisi riittävä kompetenssi toteuttaa toipumissuunnitelma.
- Muutosjohtamisen avulla testauksessa ja auditoinnissa esiin tulleet puutteet ja muutokset korjataan. (ITIL 2006, 191.)

ITIL suosittaa neljännessä vaiheessa jatkuvuudenhallintaan hierarkista organisointia, joka on integroitava osaksi olemassa olevaa johtorakennetta. ITIL:n esittämän hierarkiamallin mukaan on leimallista, että liiketoiminnan jatkuvuudenhallinnan johto ohjaa IT -palveluiden jatkuvuudenhallinnan johtoa, jonka alaisuudessa toimii puolestaan useita jatkuvuustiimejä. ITIL myös korostaa ylimmän johdon sitoutumisen tärkeyttä, sillä jatkuvuudenhallintaa on tuettava organisaation johtoryhmästä lähtien. (ITIL 2006, 194 - 195.)

ITIL on prosessikehys, joka tarjoaa kokoelman parhaita käytäntöjä IT - palveluiden hallintaan ja johtamiseen. ITIL ITSCM:n tavoitteena on tukea liiketoiminnan jatkuvuussuunnittelua ottaen huomioon tietotekniikkaan liittyvät toimenpiteet. ITIL:n liiketoiminnan jatkuvuuden prosessimalli sisältää neljä eri vaihetta, joita hyödyntämällä organisaatio pystyy ongelmatilanteissa toimimaan sovitulla tasolla liiketoiminnan kärsimättä. Nämä neljä vaihetta sisältävät hyvän suunnittelun, vaatimusten ja strategian määrittelyn tunnistamalla kriittiset prosessit ja riskit, itse jatkuvuussuunnitelman toimeenpanon sekä sen ylläpidon ja kehittämisen.

ITIL on käytössä sadoissa organisaatioissa maailmanlaajuisesti. Myös BASF konsernin IT - palveluita tarjoava yksikkö BASF IT Service hyödyntää ITIL - menetelmään liittyvää mallia IT - palveluissaan. Tämän vuoksi olen valinnut ITIL:n yhdeksi menetelmistä, joita hyödynsin projektissani.

3.4 Standardeja

Jatkuvuudenhallintaan on olemassa standardeja yhtä lailla kuin niitä on esimerkiksi tietoturvallisuuden hallintaan, laadunhallintaan tai ympäristöasioiden hallintaan. Jatkuvuudenhallinnan standardoimistyö ei kuitenkaan ole yhtä pitkällä kuin muiden hallintajärjestelmien standardointi. (Iivari & Laaksonen 2009, 82.)

Standarditkin perustuvat parhaisiin käytäntöihin ja niiden tarkoituksena ei ole pakottaa kaikkia organisaatioita tai ihmisiä toimimaan samalla tavalla, mutta niiden avulla on mahdollista toteuttaa yhteisöllisiä näkemyksiä (Anttila & Kajava 2008, 40). Standardit eivät valitettavasti ole julkisesti saatavilla, vaan niistä joutuu maksamaan muutaman sata euroa. Standardit kannattaa kuitenkin tilata organisaatiolleen, jos on aikeissa kehittää organisaation jatkuvuudenhallintaa.

Esittelen seuraavissa aliluvuissa tarkemmin vain BS 7799 - standardiin pohjautuvan ISO 27001 - standardin sekä ISO 20000 - standardin. Muita jatkuvuudenhallintaan liittyviä standardeja ovat esimerkiksi BS 25999-1 A Code of Practice for Business Continuity Management, joka on jatkuvuudenhallinnan hyvät käytännöt esittävä standardi sekä siihen liittyvä BS 25999-2 - Specification for Business Continuity Management, joka on jatkuvuudenhallinnan vaatimusmäärittely. (Iivari & Laaksonen 2009, 85 - 86.)

Olen erotellut standardit omaksi kappaleeksi tutkimuksen teoreettisissa perusteissa. Standardit kuvaavat vain itse prosessia, mutta eivät ota kantaa siihen, onko prosessit tehokas ja miten se tulisi toteuttaa. Standardit vastaavat kysymykseen mitä, kun taas muu käsittelemäni teoria antaa vastauksen miten.

3.4.1 BS 7799 - standardi

Tietoturvahallintajärjestelmä sertifioitiin ensin BS 7799 - ja ISO 17799 - standardien mukaan, ja nykyisin on käytössä ISO 27001 - standardi, joka perustuu näihin standardeihin. BS - standardit ovat brittiläisen British Standards Institute - organisaation julkaisemia ja periaatteessa kansallisia standardeja. Tietoturvapuolella BS 7799 - standardisarja edelsi kansainvälistä ISO

17799 - ja myöhempää ISO 27000 - standardisarjaa, jotka pitkälti pohjautuvat aikaisemmin laadittuihin BS - standardeihin. (Iivari & Laaksonen 2009, 82.)

British Standard 7799: Code of Practice for Information Security, josta on julkaistu myös ISO-standardi 17799. BS 7799 - standardi on tietoturvallisuuden hallintajärjestelmä, joka kattaa tärkeimmät tietoturvaluokkäytännöt. BS 7799 - standardi ei käsittele pelkästään tietoliikennettä, vaan keskittyy yleiseen liiketoiminnan turvaamiseen tähtäävään tietoturvaan. (Johansson 2003, 2.) ISO/IEC 17799 on taas kansainvälisesti tunnustettu standardi tietoturvan parantamiseen.

Koska BS - standardit ovat jatkuvuudenhallinnassa ISO - standardeja edellä, käsittelem tässä vain BS 7799 - standardia enkä puutu sen tarkemmin BS - standardin perusteella laadittuun ISO 27000 - standardisarjaan.

BS 7799 - standardi koostuu kolmesta osasta:

- Osa 1: Tietoturvallisuuden hallintajärjestelmiä koskevat menettelyohjeet.
- Osa 2: Tietoturvallisuuden hallintajärjestelmiä koskevat vaatimukset.
- Osa 3: Ohjeita turvariskien hallintaan.

BS 7799 - standardin ensimmäisessä osassa ja sen luvussa ”Liiketoiminnan jatkuvuuden hallinta” käsitellään jatkuvuussuunnittelua, joka koostuu viidestä osakokonaisuudesta. Nämä viisi osakokonaisuutta ovat pääpiirteissään seuraavat:

1. Organisaatiolle on luotava liiketoiminnan jatkuvuuden hallintaprosessi.
2. Organisaation on tunnistettava liiketoimintaa uhkaavat riskit ja arvioitava niiden vaikutukset liiketoiminnalle.
3. Organisaation on laadittava jatkuvuussuunnitelma ja toteutettava se organisaatiossa.
4. Organisaation on luotava raamit liiketoiminnan jatkuvuussuunnittelulle vastuineen.
5. Organisaation on testattava, ylläpidettävä sekä auditoitava jatkuvuussuunnitelmaa.

Organisaation tulisi pystyä jatkamaan liiketoimintaansa mahdollisimman nopeasti erilaisten onnettomuuksien, laitteistovikojen tai tietoturvahyökkäysten sattuessa. Organisaatio pystyy tunnistamaan mahdolliset ongelmatilanteet riskianalyysin kautta. Tämän pohjalta organisaation tulisi kehittää strategia liiketoiminnan jatkuvuuden takaamiseksi ongelmien sattuessa. (Johansson 2003, 9.)

Strategian tulisi toimia pohjana liiketoiminnallisesti tärkeiden toimintojen sekä niiden jatkuvuuden takaamiseksi tarkoitettujen prosessien suunnittelussa. Sekä toiminnot että toteutetut

prosessit tulee huolellisesti dokumentoida sekä aika-ajoin katselmoida ja testata. Etenkin organisaatiossa ja liiketoiminnassa tapahtuvat muutokset (esimerkiksi operatiivisten systeemien päivitys, vaihdokset henkilöstössä ym.) saattavat aiheuttaa muutostarpeita liiketoiminnan jatkuvuuden takaaviin prosesseihin. (Johansson 2003, 9.)

BS 7799 - standardi on opastava ja ohjeellinen ja se on tarkoitettu sovellettavaksi kaikenkokoisille organisaatioille. Standardi korostaa, että liiketoiminnan jatkuvuuden kehittämisen ja ylläpidon on oltava koko organisaation kattava prosessi, jolla on johdon hyväksyntä.

3.4.2 ISO 20000

ISO/IEC 20000:2005 on ensimmäinen kansainvälinen standardi tietotekniikkapalveluiden johtamiseen ja hallintaan. ISO 20000 - standardin tavoitteena on edistää kustannustehokkaiden ja laadukkaiden IT -palveluiden tuottamista yhtenäisten ja tehokkaiden prosessien avulla. Perimmäisenä tavoitteena on tuottaa liiketoiminnan ja asiakkaiden tarpeet täyttäviä palveluita. (Wakaru 2006.) Fujitsu on saanut ensimmäisenä Suomessa ISO 20000 - standardin vuonna 2008.

ISO 20000- standardin alkusykäyksenä ollut BS15000 - standardi kehitettiin 1990-luvun loppupuolella ja siitä kehittyi ISO 20000 - standardi, joka hyväksyttiin vuoden 2005 lopulla (Wakaru 2006).

Tarve yhteiselle kansainvälisesti hyväksytylle standardille on syntynyt ITIL:n ja CobiT:n kaltaisten yleisesti hyväksyttyjen viitekehysten käytön myötä. Toisena merkittävä ajurina ovat olleet yksittäisten organisaatioiden käytännön tarpeet varmistaa liiketoiminnan jatkuvuus ja tunnistaa siihen liittyvät riskit. Kolmantena merkittävänä syynä on ollut USA:n Sarbanes Oxley -lainsäädäntö ja siitä johdetut vaatimukset sekä auditoinnit, jotka kohdistuvat myös tietotekniikkapalveluille. (Wakaru 2006.)

ISO 20000 - standardia voidaan käyttää:

- osana ulkoistettujen IT-palveluiden tarjouspyyntöjä
- varmistamaan yhtenäinen toimintamalli, kun palveluita tuottaa useampi organisaatio
- IT -palveluiden arviointiin ja vertailuun
- riippumattomaan IT -palveluiden tuottamisen arviointiin
- asiakastarpeen täyttämisen osoittamiseen
- IT -palveluiden jatkuvaan parantamiseen (itSMF 2009.)

Monissa standardeissa kuten ISO 20000 - standardissa, on sellainen jaottelu, että standardin ensimmäinen osa esittää hyvät käytännöt standardin kattaman asian toteuttamiseksi ja toinen osa vaatimukset tästä asiasta, esimerkiksi jatkuvuudenhallintajärjestelmästä.

ISO 20000 - standardi on kuvattu kahdessa dokumentissa: pakolliset vaatimukset ja ohjeet toiminnalle. ISO 20000-1 Pakolliset vaatimukset muodostuvat kymmenestä osasta:

1. laajuus
2. termit ja määritelmät
3. IT - palveluiden hallinnan suunnittelu ja käyttöönotto
4. vaatimukset johtamisjärjestelmälle
5. muutosten sekä uusien palveluiden suunnittelu ja käyttöönotto
6. palveluiden toimittamisen prosessi
7. asiakas- ja toimittajasuhteiden hallinta
8. kontrolliprosessit
9. ylläpitoprosessit
10. versionhallintaprosessit. (itSMF 2009.)

ISO 20000-2 Ohjeet toiminnalle muodostuvat yhdeksästä osasta:

1. laajuus
2. termit ja määritelmät
3. IT - palveluiden hallinnan suunnittelu ja käyttöönotto
4. muutosten sekä uusien palveluiden suunnittelu ja käyttöönotto
5. palveluiden toimittamisen prosessi
6. asiakas- ja toimittajasuhteiden hallinta
7. kontrolliprosessit
8. ylläpitoprosessit
9. versionhallintaprosessit. (itSMF 2009.)

ISO 20000 tarjoaa organisaatiolle mahdollisuuden sertifioida osa tai koko organisaation toiminta ISO 20000 - standardin mukaiseksi.

Sertifiointi tapahtuu kolmessa vaiheessa:

1. Ensimmäisessä vaiheessa organisaatio varmistaa, että se oman näkemyksensä mukaan täyttää standardin vaatimukset. Tarvittaessa se voi käyttää sertifiointiorganisaatioiden tai riippumattomien asiantuntijayritysten palveluita varmistamaan standardin

vaatimusten täyttyminen. Tässä vaiheessa arviointi perustuu yleensä ainoastaan kirjalliseen materiaaliin.

2. Toisessa vaiheessa organisaatio hankkii riippumattoman arvion toimintansa vastavuudesta standardin vaatimuksiin.
3. Kolmannessa vaiheessa varsinaisen sertifiointin suorittaa riippumaton sertifiointiorganisaatio. (Wakaru 2006.)

ISO 20000 prosessien ja vaatimusten sisältö on suurelta osin sama kuin ITIL:ssä määritellyissä parhaissa käytännöissä. Suurimpana eroavaisuutena on asiakas- ja toimittajasuhteiden hallinnan eriyttäminen omaksi kokonaisuudeksi. ITIL:ssä vastaavat prosessit on sisällytetty palvelutasonhallintaprosessiin. (itSMF 2009.)

3.5 Jatkuvuushallintamallien ja -ohjeiden vertailu

Huolimatta jatkuvuussuunnittelun tärkeydestä siihen liittyy useita ristiriitoja. Sen käyttöönotto usein edellyttää konsulttien käyttämistä, mutta edes asiantuntijat eivät ole samaa mieltä siitä, mitä jatkuvuussuunnitteluun liittyvät käytännöt ovat ja miten asiantuntijoiden koulutus tulisi järjestää. (Borodzicz 2005, 109.) Mielestäni esimerkiksi ITIL, COBIT, BS 7799 ja Meyersin ”what If” -menetelmä kuvaavat jatkuvuudenhallintaa parhaaksi havaittujen käytäntöjen ja kokemuksen pohjalta.

Opinnäytetyössä kuvatut ohjeet ja menetelmät tukevat jatkuvuussuunnittelua eri tavoin. Esimerkiksi ITIL ja ISO 20000 kuvaavat projektin jatkuvuuden hallitsemista, kun taas BS 7799 sisältää viisi osa-aluetta ja COBIT kuusi eri kypsyystasoa. Kaikki työssä esitetyt mallit ovat varsin yhteneväisiä jatkuvuussuunnittelun keskeisimmissä työvaiheissa ja niiden sisällössä. Enimmäkseen mallien esitystarkkuus ja painotukset varioivat. Vaikka mallit ovat sisällöltään samankaltaisia, eri menetelmien sisältämien työvaiheiden määrä vaihtelee suuresti. Kaikki mallit ovat kuitenkin pääosiltaan varsin käytännönläheisiä ja tarjoavan melko suoraan sovellettavissa olevia ohjeita. ISO 20000 ja BS 7799 -standardit tarjoavat tietoa siitä, mitä pitää tehdä, mutta eivät vastaa kysymykseen miten. ITIL sekä COBIT taas antavat helppokäyttöisen ohjeistuksen miten. Kaikissa malleissa riskienhallinta kuuluu olennaisena osana liiketoiminnan jatkuvuussuunnitteluun ja ilman sitä ei jatkuvuussuunnittelua päästä toteuttamaan.

Esimerkiksi ITIL -kirjastoa on arvosteltu kehitystyön käsittelyn puutteesta, sillä malli ei tarjoa organisaatioille menetelmätapoja prosessien arvioimiseksi ja kehittämiseksi testauksen ja auditoinnin pohjalta. Tämän vuoksi ITIL:n rinnalla olisi suotavaa käyttää jotain laadunhallinnan sertifikaateista. ITIL kyllä myöntää prosessien kehittämisen ja laadunhallinnan merkityksen, mutta aiheita ei käsitellä liiketoiminnan jatkuvuuden yhteydessä, vaan ITIL-kirjaston erillis-

sä kirjoissa (Planning and Control for IT Services, Quality Management for IT Services). ITIL - kirjaston ohjeiden käsittelytapa on ymmärrettävä, kun koko organisaation toiminnot hyödyn- tävät ITIL -ohjeita. Perehdyttäessä vain yhteen ITIL:n prosesseista, on hankala soveltaa val- vonta- ja kehitysohjeita jokaiseen toteutetuista palveluprosesseista.

4 Projektin eteneminen

Opinnäytetyö käynnistettiin lokakuussa vuonna 2008 ja alun perin tavoitteena oli saada kirjal- linen versio valmiiksi toukokuussa 2009. Itse projekti saatiin toteutettua suunnitellussa aika- taulussa, mutta valitettavasti opinnäytetyön kirjoittaminen ei edistynyt toivotussa tahdissa. Työelämän muut projektit vaativat oman aikansa ja opinnäytetyön viimeistely venähti suunni- tellusta aikataulusta yli puoli vuotta.

Opinnäytetyö toteutettiin toimintatutkimuksena, jossa olin mukana aktiivisesti kehittämis- ja muutosprosessissa yhtenä toimijoista. Työn taustatietoja kerättiin erilaisista kirjallisista do- kumenteista sekä havainnoimalla.

Taustatiedoissa kuvataan projektin taustoja eli projektiorganisaatiota, projektin resursseja sekä siihen liittyviä riskejä. Tutkimusmenetelmä - osiossa on kerrottu valituista menetelmistä tarkemmin. Työvaihe ja osatehtävät - osiossa projektin eteneminen on jaettu viiteen työvai- heeseen: suunnittelu, toteutus, tarkistusvaihe, kehitysvaihe sekä aineiston analyysi. Projektin etenemisessä ei kuvata kirjallisuuteen tutustumista erikseen, vaikka se oli ajallisesti merkit- tävä työvaihe viitekehysten luonnissa.

Viitekehys on tutkimuksen teoreettinen osuus, jota on käsitelty työssä luvussa 3 ”Tutkimuksen teoreettiset perusteet”. Viitekehyksessä luodaan näkökulma ja rajausta tutkittavaan ilmiöön.

4.1 Taustatietoja

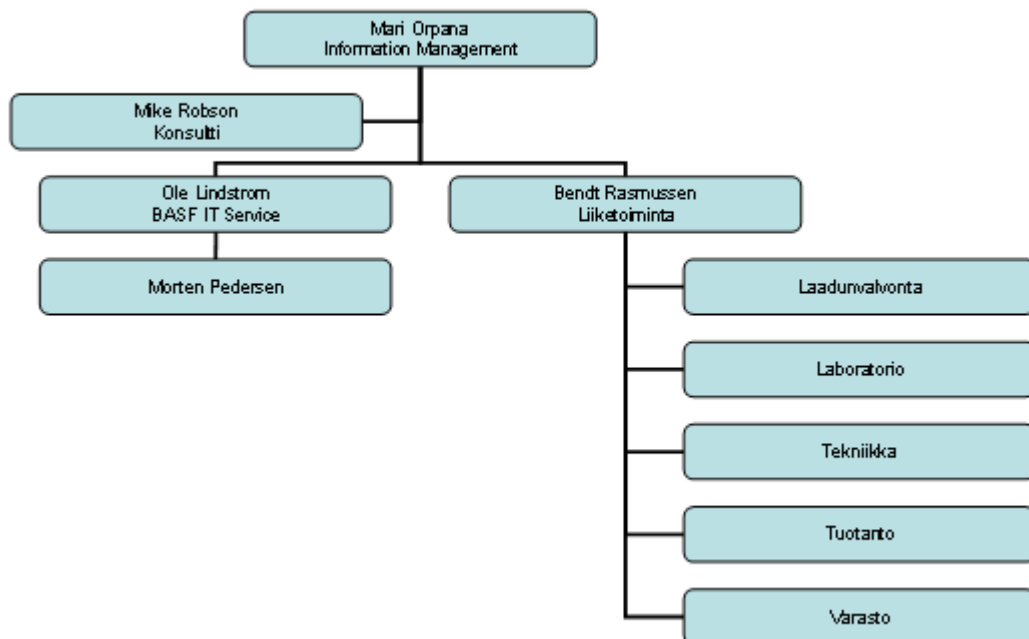
Toteutan opinnäytetyön konsernille, jossa olen vakituisesti töissä. Objektiiivinen arviointi voi tästä kärsiä ja kriittinen arviointi organisaation toimintaa kohtaan saattaa olla hankalaa. Ha- vaitsin myös aikataulussa pysymisen olevan haasteellista. Itse projekti pysyikin lopulta aika- taulussa, mutta opinnäytetyöni valmistuminen viivästyi pahemman kerran.

Tutkimus toteutettiin BASF konsernin BCN (Business Center North) suurimmassa tuotantolai- toksessa Tanskassa. Kuten työn alussa on mainittu, opinnäytetyön tarkoituksena on arvioida

liiketoiminnan uhat ja riskit nykyisessä IT -toimintaympäristössä sekä suunnitella toimenpiteet riskien pienentämiseksi tai välttämiseksi.

Kuvassa 8 on esitelty projektiorganisaatio liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelmalle IT - ympäristössä. Minulla oli projektin aloitusvaiheessa apuna ulkopuolinen konsultti, jolla on vankka kokemus liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelmista sekä katastrofitilanteesta toipumissuunnitelmista konsernillemme. Tein itse käytännön työt ja projektin aihe liittyikin osittain työtehtäviini. Kaipasin kuitenkin konsultin näkemyksiä ja tietämystä projektin toteuttamisessa, sillä minulla ei ollut aiempaa kokemusta tai tietotaitoa liiketoiminnan jatkuvuussuunnittelusta. Voisinkin sanoa konsultin olleen työelämän mentorini aloittaessani projektia.

Minun ja konsultin lisäksi projektissa oli mukana BASF IT Servicen Pohjoismaiden tiiminvetäjä alaisineen sekä runsas joukko Tanskan tehtaan henkilökuntaa eri osastoilta. Koska kyseessä on tuotantolaitos, on projektista jätetty pois esimerkiksi taloushallinto kriittisten prosessien analysoinnin tuloksena.



Kuva 8: Projektiorganisaatio

Liiketoiminnan jatkuvuussuunnittelu vaatii pääasiallisesti yrityksen työntekijöiden resursseja, sillä he ovat avainasemassa suunnitelman laadinnassa sekä sen jatkuvassa seurannassa ja päivittämisessä. Käynnistimme ja aloitimme projektin yhdessä konsultin sekä BASF IT Servicen kanssa, mutta jatkuvuussuunnitteluun liittyvän toiminnan tulisi jatkua edelleen ilman meitä.

4.2 Tutkimusmenetelmät

Tutkimusmenetelmänä käytettiin toimintatutkimusta, joka on yleisnimitys sellaisille lähestymistavoille, joissa tutkimuskohteeseen pyritään tavalla tai toisella vaikuttamaan, tekemään tutkimuksellisin keinoin käytäntöön kohdistuva interventio. (Eskola & Suoranta 2003, 126.) Toimintatutkimuksen erityispiirteiden perusteella sitä voidaankin pitää kärjistettynä arkielämään liittyvänä tieteellisenä toimintana ja ammatillisena oppimisprosessina (Syrjälä, Ahonen, Syrjäläinen & Saari 1994, 31).

Toimintatutkimuksessa pyritään vastaamaan johonkin käytännön toiminnassa havaittuun ongelmaan tai kehittämään olemassa olevaa käytäntöä paremmaksi. Myös yksittäinen työntekijä voi tehdä toimintatutkimusta, mutta yleensä kyseessä on kuitenkin koko työyhteisön tai organisaation muutosprosessi. Tällöin tarvitaan kaikkien toimijaosapuolien sitoutuminen projektiin. (Metsämuuronen 2008, 29.)

Toimintatutkimus on yleensä ajallisesti rajattu tutkimus- ja kehittämisprojekti, jossa suunnitellaan ja kokeillaan uusia toimintatapoja. Kun tutkimuksessa perinteisesti selvitetään, kuinka asiat ovat ja luodaan havaintojen pohjalta teoreettista tietoa, toimintatutkimus tavoittelee käytännön hyötyä, käyttökelpoista tietoa. (Heikkinen, Rovio & Syrjälä, 2006, 17;19). Toimintatutkimuksen etu verrattuna perinteisiin survey-tutkimuksiin on se, että tutkimus ja suunnittelu etenevät yhtä aikaa, jolloin tutkimuksen tulos tai sovellus on heti ja vaiheittain arvioitavissa (Metsämuuronen 2008, 31).

Toimintatutkimusta käytetään tutkimusmetodinä etenkin kasvatustieteissä, joihin liittyviä tutkimuksia löytyy mm. Helsingin yliopistolta. Esimerkiksi Kirsi Vikmanin (2001) toimintatutkimuksena toteutettu väitöstyö ”Kuvionuottimenetelmän ulottuvuudet pianonsoiton alkuopetuksessa” on yksi niistä.

Aineistonkeruumenetelmänä on käytetty osallistuvaa havainnointia ja sitä pidetäänkin laadullisen tutkimuksen toisena yleisenä tiedonkeruumenetelmänä. Havainnointi on eräs toimintatutkimuksen tärkeimmistä tiedonkeruumenetelmistä. Ongelmalliseksi menetelmän tekee se, että tutkija on itse mukana toimintatutkimuksen toimijana, joten hänen tiedonkerääjäroolinsa voi olla hankala toteuttaa. Voidaankin sanoa, että havainnointi ainoana aineistonkeruumenetelmänä on analyysin kannalta haasteellinen, sillä se on aina suuritöinen ja aikaavievä aineistonhankintamenetelmä. (Kananen 2009, 67; Tuomi & Sarajärvi 2004, 83.)

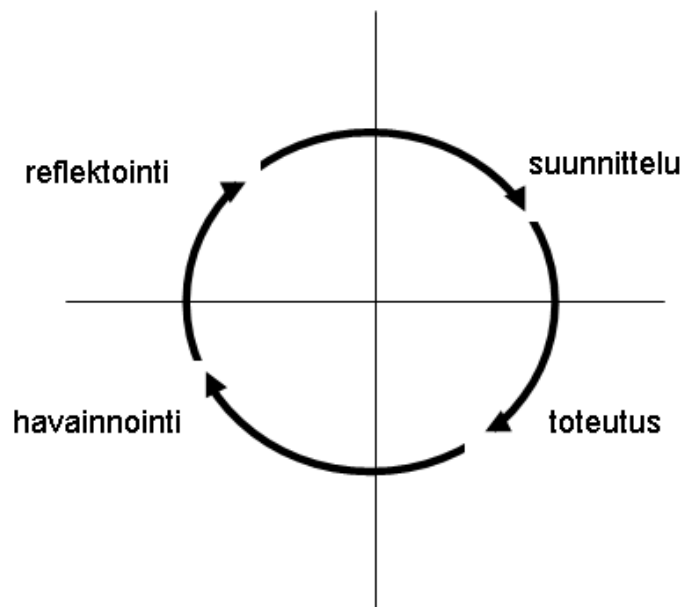
Osallistavan havainnoinnin tavoitteena oli osallistuttaa projektiin osallistuvat henkilöt siten, että toiminta jatkuisi myös ilman minua. Osallistuvassa havainnoinnissa tutkija toimii aktiivisesti tutkimuksensa tiedonantajien kanssa. Tämä edellyttää, että tutkija pääsee sisään tutkit-

tavaan yhteisöön. Sosiaaliset vuorovaikutukset muodostuvat tärkeäksi osaksi tiedonhallintaa. Mitä toimintatutkimuksellisempi tutkimuksen näkökulma on, sitä perustellumpaa on tutkijan aktiivinen tapahtumiin vaikuttaminen. (Tuomi & Sarajärvi 2004, 84; Vilka 2006, 45.)

Osallistamiseen perustuvat menetelmät arvostavat tutkimusprojektiin osallistuvien henkilöiden tietoja ja uskovat, että jokaiseen asiaan on enemmän kuin yksi näkökulma ja että ne kaikki ovat tärkeitä. Periaatteena on myös se, että asioiden eri puolet tulevat esiin parhaiten, kun asioista keskustellaan ryhmässä. Tärkeintä tutkijan roolissa on kunnioitus tutkimukseen lupautuneita henkilöitä ja heidän tietämystään kohtaan. (Tuomi & Sarajärvi 2004, 85.)

Muiden osanottajien on oltava selvillä tutkimuksen tavoitteista ja he voivat osallistua tutkimusaineiston koontiin, analyysiin ja tulkintaan. Toiminta ja sen muuttaminen perustuu paljolti osallistujien yhdessä suorittamaan pohdiskeluun ja tasavertaiseen keskusteluun, joissa eri osapuolten kanssa neuvotellen pyritään etsimään ratkaisuja käytännön ongelmiin. (Syrjälä ym. 1994, 34.)

Toimintatutkimus mielletään itsereflektiiviseksi kehäksi, jossa toiminta, sen havainnointi, reflektointi ja uudelleensuunnittelu seuraavat toisiaan kuten kuva 9 havainnoi. Toimintatutkimuksen sykli alkaa, kun tutkija suunnittelee ja toteuttaa uuden toimintatavan. Toteutusta havainnoidaan ja reflektoidaan käytännön aikana ja sen päätyttyä, ja kokemusten pohjalta suunnitellaan entistä parempi uusi toimintatapa. (Heikkinen ym. 2006, 35.)



Kuva 9: Toimintatutkimuksen sykli (Heikkinen ym. 2006, 35).

Toimintatutkimus on prosessi, jossa ymmärrys ja tutkinta lisääntyvät vähitellen. Kun tutkimuksessa perinteisesti kiinnitetään huomiota siihen, miten asiat ovat, toimintatutkimuksessa ajatellaan, miten asiat ovat olleet ja mihin suuntaan ne ovat menossa. (Heikkinen ym. 2006, 36).

Kuten kuva 9 edellä havainnollistaa, on toimintatutkimus tutkimusprosessi, jossa vuorottelevat suunnittelu, toteutus ja toiminnan arviointi. Toimintatutkimuksen prosessia voidaanakin kuvata seuraavasti:

- Tutkittavat ovat aktiivisia osallistujia muutos- ja tutkimusprosesseissa.
- Tutkijan ja tutkittavien suhteen perustana on yhteistyö ja yhteinen osallistuminen.
- Toimintatutkimus suuntautuu käytäntöön ja se on ongelmakeskeistä.
- Tutkimusprosessi on syklinen. (Kuula 2000, 218.)

Toimintatutkimus voidaan määritellä tässä tutkimuspainotteisessa kehittämistehtävässä lähestymistavaksi, jossa tutkija osallistumalla tutkittavan yhteisön toimintaan pyrkii ratkaisemaan jonkin ongelman yhdessä yhteisön jäsenten kanssa. Toisin sanoen toimintatutkimuksen perusidea on ottaa ne ihmiset, joita tutkimus koskettaa, mukaan tutkimushankkeeseen sen täysivaltaisina jäseninä sekä yhdessä pyrkiä toteuttamaan yhdessä asetettuja päämääriä. (Eskola & Suoranta, 2003, 127.)

Tässä tutkimuksessa tutkimuksen tekijä on osa tutkimuskohteesta. Ongelmallista on se, miten tutkijan toiminnasta erotetaan tutkiminen ja muu toiminta, mikä on toimintaa ja mikä tutkimusta. Toimintatutkimuksen voi parhaimmillaan nähdä tutkimuksena, jossa tutkimukselle arvokasta tietoa saadaan vapauttamalla ihminen toimimaan. (Eskola & Suoranta 2003, 126 - 127.)

Kehittämistutkimuksen yhtenä osa-alueena oli yrityksessä järjestetty päivän mittainen työpa- ja, joka toteutettiin osittain aivoriihimenetelmällä. Aivoriihi on yksinkertainen, helposti sovellettava, luovaan ryhmätyöskentelyyn soveltuva menetelmä. Sen kehitti tunnettu mainosmies Alex Osborn 1950-luvulla. Aivoriihen tarkoituksena ei ole pelkästään luoda ideoita ryhmässä, vaan se soveltuu myös hyvin irtaannuttamaan ryhmän jäsenet tavanomaisista, kokoustyypisistä ryhmätottumuksista. (Lampikoski, 73.)

Aivoriihi soveltuu ongelmiin, jotka ovat helposti omaksuttavissa ja joihin on olemassa lukuisia luovia ratkaisuvaihtoehtoja. Yhtä ainoa oikeaa ratkaisua ei ollut, vaan ryhmällä oli vapaat kädet ideoida. Tavoitteena oli löytää liiketoiminnan riskit, jonka perusteella voitaisiin aloittaa liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelman kartoittaminen.

Toimintatutkimusta on kritisoitu siitä, että tutkimuskohde on tilanteeseen sidottu ja spesifi, otos on rajoitettu eikä ole edustava, siinä ei pystytä kontrolloimaan muuttujia eikä tuloksia voida yleistää. Tähän kritiikkiin on vastattu sillä, että toimintatutkimukseen on mahdollista sisällyttää laajoja otoksia, minkä seurauksena mainittu kritiikki ei ole enää välttämättä adekvaatti. (Metsämuuronen 2008, 32.)

Toimintatutkimuksessa eivät päde perinteiset näkemykset tutkimuksen objektiivisuudesta. Objektiivisuuden vaatimuksella tutkimuksessa tarkoitetaan tavallisesti sitä, että tutkija pyrkii havainnoimaan kohdettaan sitä häiritsemättä. (Eskola & Suoranta 2003, 127.)

Käytin opinnäytetyössä tutkimusmenetelmänä toimintatutkimusta, sillä siinä pyritään vastaamaan käytännön toiminnassa havaittuun ongelmaan ja se on ajallisesti rajattu. Toimintatutkimusta sanotaankin prosessiksi, jossa ymmärrys ja tulkinta lisääntyvät vähitellen. Aineistonkeruumenetelmänä olen käyttänyt osallistuvaa havainnointia ja se on yksi toimintatutkimuksen tärkeimmistä tiedonkeruumenetelmistä.

4.3 Tutkimuksen toteutus

Projektin etenemisessä ei kuvata erikseen alan kirjallisuuteen tutustumista, vaikka se oli ajallisesti merkittävä työvaihe. ITIL:ä ja Meyersin ”what if” - menetelmiä on käytetty keinona tai paremminkin näkökulmana sertifikaattien ja muun kirjallisuuden hyödyntämisessä projektissa. Liiketoiminnan jatkuvuuteen liittyvät standardit luettelevat kirjattavia asioita, mutta eivät varsinaisesti opasta miten.

Teoreettinen viitekehys noudattaa projektin rakennetta ja tukee sitä sekä luo puitteet koko työlle. Päämääränäni on ollut, että viitekehys näkyisi projektin tulosten ja aineiston kautta tulevana ja päinvastoin. Olen kuitenkin mukauttanut eri malleja yhdistäen niistä parhaat käytännöt juuri tämän kohdeorganisaation tarpeita vastaamaan, sillä eri menetelmien kattavuus ja painotus vaihtelevat. Olen pyrkinyt toteuttamaan projektin liiketoimintalähtöisesti sekä kustannustehokkaasti käyttämällä tervettä järkeä sekä yksinkertaisia, hyväksi havaittuja ratkaisuja. Liiketoiminnan jatkuvuuden hyvällä suunnittelulla estetään vahinkoa tapahtumasta sekä rajoitetaan toteutuneen vahingon vaikutuksia.

4.3.1 Suunnitteluvaihe

Aloitin projektin suunnittelun yhdessä ulkopuolisen konsultin kanssa lokakuussa 2008, kun Information Management - yksikkö, jossa työskentelen, tarjosi tehtaalle mahdollisuutta työpa-

jan pitämiseen liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelmaan liittyen. Valitsimme mukaan konsultin, jolla on vankka kokemus Business Continuity ja Disaster Recovery Planning - projekteista. Käyttämällä konsulttia, joka tuntee konsernin toimintatavat sekä IT -ympäristön säästimme suunnitteluvaiheessa aikaa, kun kaikkia konsernin strategiaan sekä keskitettyihin IT - rakenteisiin liittyviä perusasioita ei tarvinnut selvittää alusta saakka.

Marraskuussa 2008 pidettiin työpaja yhdessä BASF IT Servicen sekä liiketoiminnan kanssa Tanskassa, jossa tehdas sijaitsee. Työpajan ohjelma löytyy liitteestä 2 ja liite on pidetty alkuperäiskielellä. Työpajan objektiiviksi asetettiin yleiskuvan ja arvion tekeminen liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelmaprojektin soveltumisesta Ballerupin liiketoiminnan tukemiseksi identifioimalla kriittiset prosessit.

Aluksi esiteltiin lyhyesti työpajan tavoitteet sekä käytiin lävitse liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelmaan sekä onnettomuudesta toipumissuunnitelmaan liittyvää teoriaa. Tällä pyrittiin tuomaan tietoa ja taustaa käsiteltävistä aiheista, jotta kaikki työpajaan osallistujat ymmärtäisivät, mitä on tarkoitus tehdä ja miksi. Aloituspalaverin aikana onkin tärkeää kommunikoida projektin tarkoituksesta sekä määritellä tavoitteet. Aloituspalaverissa tutustutetaan osallistujat yleisellä tasolla liiketoiminnan jatkuvuuteen sekä sitoutetaan toimijat henkisesti projektiin. (Barnes 2003, 36; 43.) Teoriaosuuden jälkeen tulimme yhdessä siihen tulokseen, että ottaisimme työpajalle lähestymistavaksi liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelman katastrofista toipumissuunnitelman sijaan.

Perusasioiden läpikäynnin jälkeen kartoitimme yhdessä yrityksen edustajien kanssa yleiskuvaa yrityksen liiketoiminnasta. Kävimme lävitse yrityksen rakenteen, koon, toimintatavat ja perusliiketoiminnan sekä sille asetetut viranomaisvaatimukset.

Liiketoiminnan taustojen kartoituksen jälkeen keskityttiin liiketoiminnan prosesseihin. Tässä vaiheessa työpajaa selvisi yrityksellä olevan ulkopuolisen konsultin aloittama DRP - projekti eli katastrofista toipumissuunnitelma, joka oli tehty kaksi - kolme vuotta sitten. Projektia ei koskaan saatu valmiiksi ja valitettavasti viime vuosien IT - ympäristön keskittämisen ja uudelleenjärjestelyjen myötä tuotokset eivät ole enää kaikilta osin ajan tasalla. Vaikka DRP - projekti ei ole valmis eikä kaikilta osin ajantasainen, voitiin sen tietoja hyödyntää riskianalyysissä tässä työpajassa. Se antoi hyvän pohjan ja nopeutti projektia, kun tiedon keruuta ei tarvinnut aloittaa nollasta.

Liiketoiminnan prosesseista pyrittiin löytämään avainprosessit, -henkilöt, -tehtävät, -dokumentit sekä -infrastruktuuri. Yhdessä sovittiin, että keskitytään vain kriittisiin prosesseihin ja jätetään muut projektin ulkopuolelle.

Koska konsernilla osa IT - toiminnoista on keskitetty Saksaan, niihin ei voida vaikuttaa paikallisilla toimenpiteillä. Näihin keskitettyihin toimintoihin meidän ei tarvinnut puuttua projektissa, vaan voimme keskittyä tehdastasolla ohjelmiin ja toimintoihin, joihin voidaan vaikuttaa paikallisilla ratkaisuilla ja teoilla.

Kun avainprosessit oli löydetty ja määritelty päästiin riskien kartoitukseen ja sitä kautta jatkuvuuden suunnitteluun. Seuraavia aihealueita käytiin lävitse:

- Minkä tyyppisiin häiriöihin halutaan varautua?
- Prioriteetit - mitä ilman ei tulla toimeen?
- Mitkä ovat vaihtoehtoiset ratkaisut - manuaaliset toiminnot?
- Mille ei ole vaihtoehtoisia toimintoja?
- Tunnistetaan riskit ja arvioidaan niiden vaikutukset.
- Mitä vaikuttaa puhelin- ja tietoliikenneyhteyksien menettäminen, tietojenkäsittelykapasiteetin menettäminen
- Miten pidetään suunnittelukustannukset kurissa?

Riskianalyysiprosessi toteutettiin vaiheittain siten, että ensiksi tunnistettiin riskit yleisellä tasolla ja tämän jälkeen syvennyttiin tarkemmin tunnistettuihin suuriin riskeihin ja analysoitiin niitä vielä tarkemmin. (Iivari & Laaksonen 2009, 118.)

Työpajan lopuksi selvitettiin toimenpiteitä, joilla projektia viedään eteenpäin. Näitä ovat lyhyen aikavälin välittömät toimenpiteet sekä pitkän aikavälin toimenpiteet eli liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelma. Kokosimme konsultin kanssa esityslistan. Tehtaan johdon päätettäväksi jäi, mitä toimenpiteitä, jos mitään, he haluavat toteuttaa.

4.3.2 Toteutusvaihe

Varsinainen liiketoiminnan jatkuvuussuunnitteluprojektin aloitus on liiketoiminnan vastuulla, mutta Information Management ja BASF IT Service ovat omalta osaltaan vastuussa IT - ympäristön toimivuudesta. Yrityksen kanssa toteutetussa työpajassa keskityttiin kriittisiin prosesseihin ja niihin liittyviin riskeihin. Poimimme kriittiset prosessit ja tarkastelimme niiden IT - ympäristöön liittyviä riskejä järjestämässämme erillisessä työpajassa joulukuussa 2008.

IT - järjestelmien suojaamiseen ja niiden haavoittuvuuteen sekä riskialttiuteen osaavat parhaiten antaa vastauksia organisaation IT -ylläpitäjät sekä tietoturva-asiantuntijat. Heillä on näkemystä järjestelmien koventamisesta sekä päivityksistä samoin kuin laitteiden suojaami-

sesta fyysisiltä uhilta, kuten vesivahingoilta, palovahingoilta ja lämpövahingoilta. (Iivari & Laaksonen 2009, 114.)

Kävimme työpajassa lävitse kaikki kriittiset prosessit ja niihin liittyvät palvelimet sekä ohjelmistot. Kun perustiedot oli kartoitettu, analysoimme palvelimiin ja ohjelmistoihin liittyvät riskit sekä laadimme suositukset toimenpiteistä, joiden avulla liiketoiminnan jatkuvuus taat-
taisiin IT - ympäristössä tapahtuneen ongelman sattuessa.

Oli tärkeää selvittää, mistä järjestelmistä kukin prosessi on riippuvainen ja mitkä järjestelmät ovat kriittisempiä kuin toiset. Samassa yhteydessä selvitettiin, mikä on järjestelmien keskinäinen riippuvuussuhde. Itsenäisenä tarkasteltu vähemmän tärkeä järjestelmä voi olla tukijärjestelmä kriittiselle järjestelmälle, jolloin tukijärjestelmän poissaolo lamauttaa myös kriittisen järjestelmän. Tällöin myös tukijärjestelmä on kriittinen järjestelmä. (Iivari & Laakso 2009, 114.)

Teimme konsultin sekä BASF IT Servicen kanssa niin paljon, kuin pystyimme omalta osaltamme panemaan täytäntöön, mutta jatkuvuussuunnitelman laatiminen ja toteuttaminen jää yrityksen vastuulle. Jotta liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelma ei jäisi yrityksessä vain kertaluontoiseksi projektiksi, suositimme että siihen liittyvät tehtävät sisällytettäisiin henkilöstön toimenkuviin. Näin siihen saataisiin jatkuvuutta ja se olisi osa yrityksen liiketoimintaa.

4.3.3 Tarkistusvaihe

Koska varsinaista liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelmaa ei toteutettu, myöskään varsinaista liiketoiminnan jatkuvuuden tarkistusvaihetta auditointineen ei tämän projektin puitteissa toteutettu. Tarkistusvaiheessa prosessin tiloista tuotetaan tietoa tarkkailun, testauksen, katselmointien ja auditointien sekä raportoinnin avulla.

Information Management ja BASF IT Service toteuttivat yhdessä IT - ympäristön testauksen, ylläpidon ja uudelleenarvioinnin joulukuussa pitämänsä työpajan löydösten perusteella. Näin BC - kirjallisuudessakin viitattu tarkistusvaihe kuitenkin pantiin toimeen.

4.3.4 Kehitysvaihe

Kehitysvaiheessa yrityksen ratkaisuja parannetaan kerättyjen tietojen perusteella, jatkuvuudenhallintaprosessia siis oikaistaan näiden tietojen perusteella. Toteutetut toimenpiteet voivat olla ennaltaehkäiseviä tai korjaavia. Projektin toteutuksessa tarkistus - ja kehitysvaiheen

työtehtäviä yhdistettiin ja toteutettiin samanaikaisesti, mutta tässä ne on eritelty omiksi kapaleikseen työn rakenteen vuoksi.

Toteutus- ja tarkistusvaiheessa kävimme lävitse kriittiset prosessit ja niihin liittyvät palvelimet sekä ohjelmistot. Laatimamme prosessikaaviot kriittisistä prosesseista sekä niiden IT - ympäristön ratkaisuista ja suosituksista toimitettiin yritykselle vuoden 2008 lopussa. Ylimmän johdon sitoutuminen on tärkeää ja jatkuvuudenhallintaa onkin tuettava johtoryhmästä lähtien, sillä liiketoiminnan jatkuvuudenhallintaprosessin operatiivinen hallinto on yrityksen vastuulla.

Jokainen toimintaympäristö on erilainen, mutta opinnäytetyön avulla koottuja suuntaviivoja, dokumentaatiota sekä lomakkeita voidaan hyödyntää pohjana räätälöidyille liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelmille konsernin Business Center North alueella.

4.3.5 Aineiston analyysi

Kaikki projektissa tuotettu materiaali on englanninkielistä, sillä konsernin työkieli on englanti. Liitteenä olevat työpajan ohjelma sekä mallipohjat ovat täten myös englanniksi. Osan materiaalista olen kääntänyt suomeksi liittäessäni ne osaksi opinnäytetyön tekstiä, mutta liitteet olen jättänyt alkuperäiskielelle terminologian vuoksi. Käännöksissä on aina se vaara, että sanavalintojen myötä alkuperäinen tarkoitus muuttaa muotoaan.

Projektiin liittyvää aineistoa ovat konsernin sisäinen materiaali, konsultin tuottama materiaali, lähdekirjallisuus, Internet sekä toteutetut työpajat. Kerätyn aineiston analyysi, tulkinta ja johtopäätösten teko on tutkimuksen ydinasia. Se on tärkeä vaihe: siihen tähdätään tutkimusta aloitettaessa. Analyysivaiheessa tutkijalle selviää, minkälaisia vastauksia hän saa ongelmiin. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 216.)

Vaikka joskus aiheellisesti todetaan, että ongelman ymmärtämiseen olisi tarvittu kypsyyttä ja ajallista etäisyyttä, ei ainakaan opinnäytetyötä tekevän pidä ryhtyä tuota kypsyyttä liikaa odottelemaan. Kun aineisto on kerätty, on analyysiin ryhdyttävä heti. Tällöin aineisto vielä inspiroi tutkijaa, ja aineistoa voidaan täydentää ja selventää helposti tarvittaessa. (Hirsjärvi ym. 2007, 219.) Minulla aineiston keräämisen ja sen analysoinnin välille kertyi useamman kuukauden tauko ja mielestäni minun olisi kannattanut ottaa Hirsjärven ja kumppaneiden neuvo tässä huomioon. Analysointi on aina hankalampaa, kun aineiston keräämisen ja sen analysoinnin väli vierähtää pitkäksi.

Ole käyttänyt ymmärtämiseen pyrkivää lähestymistapaa, jota käytetään tavallisesti laadullista analyysia ja päätelmien tekoa suoritettaessa. Aineistoa voidaan analysoida monella eri tavalla.

Pääperiaate on helppo sanoa: valitaan sellainen analyysitapa, joka parhaiten tuo vastauksen ongelmaan. (Hirsjärvi ym. 2007, 219.)

Havaintojen erottamiseksi tarvitaan selkeä tutkimusmetodologia. Metodi koostuu niistä käytännöistä ja operaatioista, joiden avulla tutkija tuottaa havaintoja sekä niistä säännöistä, joiden mukaan näitä havaintoja voi edelleen muokata ja tulkita, niin että voidaan arvioida niiden merkitystä johtolankoina. (Alasuutari 2007, 82.)

Tutkimusaineiston havaintoja on joskus vaikea erottaa tutkimuksen tuloksista, joka on usein ongelmana laadullisella tutkimusmenetelmällä tehdyssä tutkimuksessa. Vaikka tutkimusaineiston havainnot muistuttavat tutkimuksen tuloksia, on ne kuitenkin tulkittava, jotta ne olisivat kelvollisia tutkimuksen tuloksiksi. (Vilka 2006, 89.) Tulkinnalla tarkoitetaan sitä, että tutkija pohtii analyysin tuloksia ja tekee niistä omia johtopäätöksiä. Tulkinta on aineiston analyysissa esiin nousevien merkitysten selkiyttämistä ja pohtimista. (Hirsjärvi ym. 2007, 224.)

5 Projektin tulokset

Tutkimuksen tulokset on raportoitu projektiorganisaatiolle ja tehtaan johtoryhmälle helmikuussa 2009. Osa suosittelemistamme toimenpiteistä toteutettiin vuoden 2009 aikana ja osa kehittämistoimenpiteistä on budjetoitu vuodelle 2010. Tutkimustuloksia ja johtopäätöksiä tultaneen hyödyntämään myös pitkän aikavälin liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelman toteuttamiseen.

Osa projektissa tuotetusta materiaalista on vain sisäiseen käyttöön tarkoitettua luottamuksellista materiaalia. Valitettavasti en voi esittää liitetiedostoissa esimerkiksi projektissa laatimamme prosessikaavioita kriittisistä prosesseista sekä niiden ratkaisuihin. Lisäksi olen joutunut kuvaamaan prosessia yleisellä tasolla jättäen arkaluontoisen materiaalin pois.

Projektissa tehdyt suositukset ja toimenpiteet perustuvat teoriaan, organisaatiosta kerätyyn tietoon, hyviin käytäntöihin sekä konsernin sisäisiin ohjeistuksiin.

5.1 Liiketoimintavaikutusten analysointi

Toteutetuissa työpajoissa analysoitiin liiketoimintavaikutuksia, kuten osiossa 4.3.1 on kuvattu. Työpajassa kerättiin tietoa liiketoiminnasta haastatteleamalla vastuullisia henkilöitä ja käymällä läpi dokumentaatiota. Näin saatiin käsitys liiketoiminnoista ja prosesseista sekä niihin liittyvistä riskeistä.

5.1.1 Avainprosessien tunnistaminen

Kriittisten avainprosessien tunnistaminen sekä niiden toiminnan ja sisällön tuntemus on jatkuvuussuunnittelun onnistumisen kannalta tärkeintä, sillä koko jatkuvuussuunnitelman tavoitteena on turvata organisaation kriittisten prosessien toiminta myös erilaisissa häiriötilanteissa. Ilman kriittisten prosessien tunnistamista ja analysointia voidaan keskittyä turvaamaan väärä asioita tai turvaamaan oikeita asioita väärällä tavalla. (Iivari & Laaksonen 2009, 104.)

Prosessikuvaukset tulisi toteuttaa sekä operatiivisella että strategisella tasolla. Operatiivinen taso kattaa normaalit toiminnassa käytettävät prosessit ja strateginen taso sen, mitkä prosessit ovat tärkeämpiä kuin toiset.

Projektissa emme vaatineet monimutkaisia vuokaavioita eri prosesseista. Riittäväksi todettiin yksinkertainen kaavio dokumentoimaan prosesseja, joka sisältää liiketoimintaprosessin syötöksen sekä tuotoksen. Lisäksi liiketoiminnan avainprosesseista pyrittiin löytämään avainhenkilöt ja -tehtävät sekä tarpeelliset dokumentit että infrastruktuuri.

Toteutetussa työpajassa kohdeyritykselle määriteltiin strategiset avainprosessit, jotka ovat:

- Tuotantosuunnitelman ja raaka-aineiden saatavuuden tulee täyttää asiakkaiden tilausvaatimukset.
- Tuotantovaatimusten on noudatettava GMP - ja FDA - vaatimuksia.
- Tuotteet on toimitettava asiakkaalle suunnitellusti ja ajallaan.

Koska kyseessä on tuotantolaitos, jätettiin työpajan tulosten perusteella kriittisistä avainprosesseista pois esimerkiksi taloushallinto ja henkilöstöhallinto. Nämä prosessit ovat organisaatiolle tärkeitä, mutta eivät kriittisiä prosesseja. Tosin näiden prosessien häiriöityminen kuuntai vuodenvaihteessa aiheuttaisi huomattavaa häiriötä ja epämukavuutta. Kuitenkin näitä prosesseja käytetään konsernin SAP - toiminnanohjausjärjestelmän kautta ja tämä järjestelmä on erittäin hyvin suojattu ja varmistettu konsernitasolla keskitetysti. Lisäksi yritys pystyy hoitamaan muun muassa taloushallinnon ja tilausten käsittelyn prosessit hätätapauksessa konsernin toisessa toimipisteessä Tanskassa, joka on vain puolen tunnin ajomatkan päässä tuotantolaitoksesta.

5.1.2 Riskien arviointi

Riskianalyysi alkaa uhkien tunnistamisella ja niiden toteutumisen todennäköisyyden arvioinnilla. Apuna toteutumisen todennäköisyyttä arvioitaessa kannattaa käyttää historiatietoja ja asiaan perehtyneiden asiantuntijoiden arviota. Riskianalyysissä pyritään myös tunnistamaan ja arvottamaan niiden toimintojen ja varojen arvo, jotka ovat toiminnalle kriittisimmät. (Iivari & Laaksonen 2009, 125;126.)

Työpajassa toteutetun riskianalyysin tuloksena syntyi taulukko, johon listattiin avainprosessit, IT - ympäristöä uhkaavat riskit, niiden vaikutukset, todennäköisyys ja niihin varautuminen. Liitteenä 3 on riskianalyysitaulukon mallipohja.

Esimerkiksi tuotantoprosessissa tunnistettiin seuraavat laboratorioanalyysiin liittyvät riskialueet. Laboratorioanalyysit ovat pullonkaulana raaka-aineiden vapauttamisessa tuotantoon sekä lopputuotteiden toimituksessa asiakkaille. Analyysien puuttuminen ei varsinaisesti keskeytä tuotantoa, mutta lopputuotteita ei voida toimittaa asiakkaille, jos analyysijä ei ole tehty. Analyysille ei ole vaihtoehtoisia toimintatapoja, sillä tuotteiden tulee täyttää FDA -vaatimukset.

Tuotantoprosessin riskejä ovat muun muassa laboratoriossa olevat 100 erilaista instrumenttia, jotka ovat kriittisiä analyysien suorittamisessa. Osalle näistä ei ole korvaavaa laitetta tai ohjelmistoille ei löydy huoltosopimusta. Riskianalyysissä havaittiin myös, että muutama tuotannon kannalta kriittinen raaka-aine on yhden toimittajan varassa eikä niille ole korvaavaa toimittajaa ja lisäksi niiden säilyvyys on rajallinen. Osa tuotantoon vaikuttavista laboratorioprosesseista on myös henkilöriippuvaisia, sillä instrumenttien ja analyysien käyttötaito on vain yhden henkilön varassa. Näiden lisäksi käytettävä ulkopuolisen laboratoriopalvelun tulosten saaminen on riippuvainen tietoliikenneyhteyksien toiminnasta ja yrityksellä on ollut ongelmia aiemmin tulosten saamisessa, kun tietoliikenneyhteydet ovat olleet tilapäisesti poikki.

Myös avainhenkilöihin liittyvät riskit kuten lomat, sairaustapaukset tai vaihdokset henkilöstössä nostettiin esille riskien arvioinnissa. Yrityksellä on useita kriittisiä toimintoja, jotka ovat yhden avainhenkilön varassa. Muilla työntekijöillä ei ole riittävää tietotaitoa eikä työtehtäviin liittyvää dokumentaatioita ole olemassa. Esimerkiksi tuotannossa vain yksi insinööri osaa tehdä tarvittavat huoltotoimenpiteet laitteistolle. Jos toiminnot ovat vain yhden henkilön varassa, ovat ne erittäin haavoittuvia varsinkin, kun riittävää dokumentaatioita ei ole olemassa. Yrityksen tulisi kouluttaa avainhenkilölle tuuraaaja sekä dokumentoida tarvittavat työtehtävät.

Jatkossa liiketoimintariskit tulisi arvioida säännöllisesti, vähintään kerran vuodessa ennalta sovittuna ajankohtana tai aina kuin toimintaympäristössä tapahtuu merkittäviä muutoksia.

5.1.3 IT - infrastruktuurin kartoitus

Marraskuussa 2008 pidetyn työpajan tuotosten perusteella päätettiin pitää erillinen työpaja tietotekniikasta vastaavien henkilöiden kanssa, kun yritys oli määritellyt liiketoiminnan pää-prosessit sekä niihin vaikuttavat riskit. Tämä IT - infrastruktuurin kartoitus toteutettiin joulukuussa 2008.

Suurin osa BASF:in liiketoimintaprosesseista on riippuvaisia spesifisistä IT - sovelluksista. Häiriön tai vian liittyessä IT - infrastruktuuriin, tietotekniisiin ratkaisuihin tai ohjelmiin on sillä suora vaikutus liiketoimintaprosesseihin ja se voi näin ollen aiheuttaa huomattavaa vahinkoa liiketoiminnalle.

Tässä toisessa työpajassa keskityttiin organisaation avainprosesseiden IT -infrastruktuuriin, ohjelmistoihin ja muihin tietotekniisiin ratkaisuihin liittyviin riskeihin. Kuten aiemmin on mainittu, konsernilla on osa tietotekniikkaan liittyvistä toiminnoista keskitetty Saksaan. Näihin keskitettyihin IT - ratkaisuihin ei voi paikallisilla toimenpiteillä vaikuttaa, joten niihin ei IT - infrastruktuurin kartoituksessa puututtu sen tarkemmin muuten kuin identifioimalla ne.

Tietotekniikasta vastaavien henkilöiden kanssa laadittiin jatkotoimenpidesuosituksia riskien minimoimiseksi, välttämiseksi sekä mahdolliset vaikutukset, jos riski hyväksytään. Tämä vaihe olisi kaikkein hyödyllisintä tehdä jo järjestelmien rakennusvaiheessa eikä vasta jälkikäteen.

Valitettavasti en voi esittää liitetiedostoissa projektissa laatimiamme prosessikaavioita kriittisistä prosesseista sekä niiden IT - ympäristön ratkaisusta ja suosituksista. Nämä ovat yrityksen sisäistä, luottamuksellista materiaalia. Kuvan 10 avulla saa toivottavasti kuitenkin jonkinlaisen käsityksen siitä, mistä IT - infrastruktuurin kartoituksessa on kysymys. Kuvan teksti on englanniksi.

C	D	E	F	G	H	I
	PROCESS		Software	Comment		Actions
		Order	SAP			
		↓				
Print labels for raw material	←	Raw Material	SAP	3 label printers		Description of where to find and how to connect. Potentially printout at another location ?
		↓	SAP-LIM			

Kuva 10: IT - infrastruktuurin kartoitus

Kuvassa 10 kartoitetaan yrityksen raaka-aineiden etikettitulostusta SAP - toiminnanohjausjärjestelmästä, kun käytössä on kolme etikettitulostinta. Minimivaatimuksena olisi, että yrityk-

sestä löytyisi dokumentaatio siitä, mistä etikettitulostimet löydetään tuotantolaitoksesta sekä miten ne on liitetty SAP:piin. Koska BASF konsernilla on SAP - toiminnanohjausjärjestelmä käytössä kaikissa tuotantolaitoksissa, voisi olla mahdollista tulostaa etikettejä myös muissa tuotantolaitoksissa sijaitseviin etikettitulostimiin.

5.2 Liiketoiminnan jatkuvuus

Jatkuvuussuunnittelu perustuu kehään, jota kierretään: ensin suunnitellaan, sitten toteutetaan. Tekemisen jälkeen tarkistetaan ja tehdään tarvittaessa korjaukset ja kehitystoimet kuten työssä aiemmin esitetyssä kuvassa 4 (sivu 22) on kuvattu.

Ensimmäiseksi organisaation on tiedostettava, minkä takia jatkuvuussuunnittelua tehdään, mitkä ovat suojattavat kohteet ja millaisia vaatimuksia toimintaan kohdistuu. Vasta kun perusasiat, kuten vastuut ja laadittavan suunnitelman taso on päätetty, voidaan aloittaa itse jatkuvuussuunnitelman laatiminen ja siihen liittyvät toimet. (Iivari & Laaksonen 2009, 92; 230.)

Jatkuvuussuunnittelun tarkoitus on taata liiketoiminnan toimintojen jatkuvuus kaikissa tilanteissa. Sillä on yhtymäkohtia organisaation muihin toimintoihin ja prosesseihin. Jatkuvuussuunnittelulla on läheinen yhteys myös yrityksen riskienhallintaan, sillä pyritään jatkuvuussuunnittelun avulla vähentämään liiketoiminnalle odottamattomista tapahtumista aiheutuvia kustannuksia. Lisäksi riskien ja liiketoimintavaikutusten analysointi on keskeinen osa jatkuvuussuunnittelun prosessia. (Iivari & Laaksonen 2009, 22.)

Liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelman laatiminen tulee kytkeä liiketoiminnan jatkuvaan muutokseen sekä yrityksen johtamisjärjestelmään. Projekti epäonnistuu tai ainakin viivästyy pahoin, jos johto ei ole sitoutunut sen läpiviemiseen. Konsernilla on tästä kokemusta, sillä yhdessä sen organisaatioista käynnistettiin Business Continuity - projekti jo vuonna 2008 ja kaksi vuotta myöhemmin ollaan edelleenkin suunnitteluvaiheessa.

5.2.1 Lyhyen aikavälin toimenpiteet

Työpajan tulosten perusteella kriittiset osa-alueet avainprosesseihin vaikuttavista riskeistä eliminoitiin Information Managementin ja BASF IT Servicen pitämässä työpajassa laadituilla toimenpiteillä. Toteutimme ne osa-alueet, joihin pystyimme vaikuttamaan.

Yritys toteutti työpajan tulosten perusteella osan suositelluista toimenpiteistä vuoden 2009 aikana. Esimerkiksi toimisto- ja tuotantotilojen verkkoympäristön erotus toteutettiin vuoden

2009 kuluessa. Verkkoympäristön erotuksella taataan tuotantoympäristön tietoturvallisuus sekä stabiilius.

Vajaan 20 km päässä on konsernin toinen toimisto, jossa voidaan tehdä taloushallintoon ja myyntiin liittyvät toimenpiteet sekä tietoliikenne- ja puhelinyhteyksien katketessa että rakennukseen pääsyn estyessä. Projektissa varmistettiin, että edellytykset näiden toimintojen väliaikaiseen siirtoon toiseen toimipisteeseen löytyvät.

On järkevää lähteä tavoittelemaan ensin pienempiä ja helpommin saavutettavissa olevia hyötyjä. Tällöin voidaan nopeasti osoittaa, että työ kantaa hedelmää, ja henkilöstön motivointi on helpompaa. Vaikeammat ja monimutkaisemmat kysymykset voidaan kohdata sitten, kun on opittu aikaisemmasta työstä ja sisäistetty jatkuvuussuunnittelun hyödyt ja mielekkyys organisaation kannalta. (Iivari & Laaksonen 2009, 28 - 29.)

5.2.2 Pitkän aikavälin toimenpiteet

IT - infrastruktuurin kartoituksessa selvisi, että osa palvelimista oli vanhenemassa ja niiden takuuajat umpeutumassa. Vuoden 2010 alussa aloitettiin projekti, jossa tarkistetaan kaikki palvelimet sekä uusitaan vanhenevat palvelimet. Tällä saadaan varmistettua, että palvelimet ovat ajantasaisia eikä niihin liity laitteisto-ongelmia.

Kustannussyistä organisaatiossa ei ainakaan tässä vaiheessa viety lävitse täysimittaista liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelmaa. Liiketoiminnan jatkuvuussuunnittelu vaatii ensisijaisesti yrityksen työntekijöiden resursseja ja aikaa, sillä he ovat avainasemassa suunnitelman laadinnassa sekä sen jatkuvassa seurannassa sekä päivittämisessä. Tämän projektin puitteissa heillä on kuitenkin työvälineet pitkän aikavälin liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelman toteuttamiseen, kun aika on kypsä.

Yritys myös pohtii, kannattaisiko sen jatkaa ulkopuolisen konsultin kaksi - kolme vuotta sitten aloittamaa DRP - projektia eli katastrofista toipumissuunnitelmaa. Tätä projektia ei koskaan saatu valmiiksi ja viime vuosien IT -ympäristön keskittämisen ja uudelleenjärjestelyjen myötä tuotokset eivät ole enää kaikilta osin ajantasalla.

5.3 Auditointi ja tarkistus

Auditointi on yksi oleellinen osa liiketoiminnan jatkuvuussuunnittelun toteutumisen ja kehittämisen mittausta. Sillä tarkoitetaan tutkintaa, joka on riippumaton, neutraali ja objektiiv-

nen. Sitä suorittavat asiantuntijat, jotka siten palvelevat yrityksen johtoa. (Anttila & Kajava 2008, 42.)

Kuten osiossa 4.3.3 on mainittu, projektissa ei laadittu laajamittaista liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelmaa. Tämän vuoksi myöskään auditointia ei ole toteutettu. IT - ympäristön kartoitus ja tarkistus toteutettiin joulukuussa 2008 ja sen löydösten perusteella on toteutettu muita tietojärjestelmiin liittyviä toimenpiteitä. Konserni myös pyrkii jatkuvaan IT - ympäristön parantamiseen ja tarkistaa säännöllisin väliajoin järjestelmiään ja rakenteitaan.

5.4 Kehittäminen

Dokumentit, asiakirjapohjat sekä esitykset koottiin Lotus Notes - tietokantaan, jotta tiedostoja voidaan hyödyntää myös tulevaisuuden liiketoiminnan jatkuvuusprojekteissa. Varsinaista käsikirjaa en ole laatinut, mutta kokoamani sekä laatimani dokumentit toimivat hyvänä pohjana tulevaisuuden projekteissa. Kuvasta 11 saa yleiskuvan laatimastani tietokannasta, johon materiaali on koottu.

Keyuser\Configuration					
Document Create Action Help					
Topic	Responsible	Attachments	Size	Modified By	
Business Continuity					
BASF Directive	Mari Orpana	EN_Directive_Business_Contir	348753	Mari Orpana	
1. Planning					
Kick-off Meeting Materials	Mari Orpana	BC-DRP-kick-off Meetingv1.ppt	616842	Mari Orpana	
2. Management Approach					
1. Business Impact Analysis	Mari Orpana	Risk Assessment.xls	31389	Mari Orpana	
2. Business Continuity Strategies	Mari Orpana		6080	Mari Orpana	
3. Testing	Mari Orpana		5965	Mari Orpana	
4. Implementation	Mari Orpana		6000	Mari Orpana	
5. Audit	Mari Orpana		5955	Mari Orpana	
Projects					
BC & DR Plan Engelhard, London	Gareth Tench	Business Continuity report.pdf,ATTM47II,ATTROZE	165491E	Mari Orpana	
Business Continuity Workshop - Ballerup	Mari Orpana	BC-Ballerup.ppt,TRADING.ppt, 735356		Mari Orpana	
Response	Business Continuity Workshop - Ballerup - IT related risks		23584	Mari Orpana	
Response	IT risk discovery brainstorm result & reminder to the business	BallerupBCworkshop.doc,Balk	217818	Mari Orpana	
		Flowchart version 5.xls			

Kuva 11: Lotus Notes - tietokannan rakenne

Yrityksen jatkotoimenpiteitä toteuttamallemme projektille oli validointiprosessi, jonka tehdas aloitti kesäkuussa 2009. Validoinnilla osoitetaan, että tulokset vastaavat käyttötarkoitusta. Tämä tehdään osoittamalla, että prosessimittareilla kuvatut tavoitteet toteutuvat. Koska kyseessä on tuotantolaitos, jonka tuotteiden laatumääritykset ovat erittäin tarkkoja, on validointiprosessi osoitus asiakkaille, että tuotteet ovat laadukkaita.

6 Yhteenveto ja johtopäätökset

Mielestäni projekti onnistui tavoitteissaan ja kohdeyritykselle määriteltiin avainprosessit ja niiden riskit kehittämistehtävän aikana. Organisaatio toteuttikin workshopin tulosten perusteella kriittiset osa-alueet suositelluista toimenpiteistä liiketoiminnan jatkuvuuden takaamiseksi. Jatkotoimenpiteet projektin tuotosten perusteella jäivät organisaation johdon vastuulle, sillä tämän projektin tarkoituksena ei ollut implementoida liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelmaa, vaan antaa organisaatiolle työvälineet sen toteuttamiseen ja takaamaan jatkuvuus IT - ympäristössä kustannustehokkain keinoin.

6.1 Tutkimuksen luotettavuuden arviointi

Arvioin tässä luvussa tutkimuksen luotettavuutta ja pohdin sitä, vastasiko tutkimus alussa esitettyihin tutkimuskysymyksiin.

Lähtökohtana laadulliseen tutkimukseen on, että tutkija on tutkimuksessa keskeinen tutkimusväline. Luotettavuuden kriteeri on tutkija itse ja luotettavuuden arviointi koskee koko tutkimusprosessia. (Eskola & Suoranta 2003, 211.) Tutkijan tarkka selostus tutkimuksen toteuttamisesta parantaa laadullisen tutkimuksen luotettavuutta. Tutkimusaineiston tuottamiseen liittyvät olosuhteet tulisi raportoida riittävän selkeästi ja totuudenmukaisesti. (Hirsjärvi ym. 2007, 227.)

Tutkimuksessa saatiin vastauksia annettuihin ongelmiin, joten tutkimuksessa käytettyjä menetelmiä voidaan pitää validina. Tutkimustyössä on perinteisesti käytetty luotettavuuskriteerien määrittäjinä realabiliteetin ja validiteetin käsitteitä. Laadullisen tutkimuksen arvioinnissa on kysymys tutkimusprosessin luotettavuudesta.

6.2 Oma arvio

Opinnäytetyön alustava aikataulu ei aivan pitänyt, sillä suunniteltu valmistuminen venyi reilusti yli puolella vuodella. Kuten aina työelämässä käy, uusi projekti tempaisi mukaan, eikä opinnäytetyön viimeistelyyn jäänyt aikaa keväällä. Koska itse projekti oli toteutettu englanniksi, yllätyin kuinka kauan materiaalin purku ja siinä olevien tulosten kääntäminen opinnäytetyötä varten kesti. Myös kirjallisen työn muotoseikkojen noudattaminen vei jonkin verran aikaa. Projektin taustatyötä tehdessäni viime vuonna en ollut aina merkinnyt itselleni lähdetietoja, joten niiden uudelleenhakeminen kirjallista raporttia varten oli hiukan työlästä.

Lisäksi havaitsin jälkikäteen, että ohjaavan opettajan suosittama tutkimuspäiväkirjan pitäminen olisi helpottanut projektin purkua opinnäytetyöksi. Pitkän ajan jälkeen oli haastavaa palata raakamateriaaliin ja koota siitä avainasiat työhön. Lisäksi aikaa meni hukkaan metsästäessäni puuttuvia dokumentteja.

Itse kehittämisprojekti onnistui oman arvioni mukaan vastaamaan organisaation akuuttiin kehittämistarpeeseen ja se vastasi tutkimusongelmaan määritellyn rajauksen puitteissa. Pysytimme määrittämään tietotekniikan kannalta yrityksen avainprosessit ja niiden riskit sekä toteutettiin kriittiset toimenpiteet liiketoiminnan jatkuvuuden takaamiseksi.

Koska suurin osa tuotetusta materiaalista on yrityksen sisäistä, luottamuksellista dokumentaatiota, saattaa tuntua, että aineiston näkyvyys on heikohko. Olen pyrkinyt esimerkkejä käyttäen nostamaan aineistoa esille, jotta aineisto olisi havainnollisempi.

Valitettavasti emme päässeet viemään projektia seuraavalle tasolle ja toteuttamaan täysimittaista liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelmaa. Se olisi vaatinut resursseja ja budjettia, johon ei yleisen taloudellisen tilanteen vuoksi ollut mahdollista panostaa.

Tehtyä työtä voidaan hyödyntää BASF - konsernin muissa yhtiöissä, sillä tuotettu materiaali lomakkeineen ja diaesityksineen ovat yleisluonteisia, joten niitä voidaan hyödyntää ilman suuria muutoksia. Työstämäni lomakkeet yhdessä konsernin ”Business Continuity Directive:n” kanssa antavat työkalut liiketoiminnan jatkuvuussuunnitteluun.

Koin valitsemani aiheen mielenkiintoiseksi ja se tempaisi mukaansa. Projektin aikana saadusta ja opituista tiedoista sekä taidoista on hyötyä työtehtävissäni ja koin kasvaneeni ammatillisesti projektin myötä. Projekti on myös vahvistanut kehittävää ja tutkimuksellista työotettani sekä vuorovaikutus- ja verkostotaitojani. Lisäksi kokonaisnäkömykseni liiketoiminnan jatkuvuudesta ja siihen liittyvästä riskienhallinnasta sekä johtamisjärjestelmästä on laajentunut ja selkiytynyt.

6.3 Yhteenveto

Jatkuvuussuunnittelu on melko uusi asia ja vaatii paljon muutoksia organisaation toiminta- ja ennen kaikkea ajattelutapoihin. Ensimmäiseksi organisaation pitää tiedostaa, minkä takia jatkuvuussuunnittelua tehdään, mitkä ovat suojattavat kohteet ja minkälaisia vaatimuksia toimintaan kohdistuu. Organisaation on lisäksi tärkeä tunnistaa omaan toimintaansa ja toimintaympäristöön liittyvät vaatimukset. Asianmukainen liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelma toimii kuin vakuutus. Keveisiin varmistuksiin perustuva jatkuvuussuunnitelma tai peräti päätös

olla tekemättä mitään jatkuvuusvalmisteluja voi sekin olla perusteltu, mikäli päätös on harkittu ja tietoinen.

Liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelman tarpeellisuus IT - ympäristössä korostuu jatkuvasti, kun yritykset ovat entistä enemmän riippuvaisia tietoteknisistä ratkaisuista ja palveluista. Liiketoiminnan jatkuvuuden turvaaminen ja hallinta onkin kansainvälisissä yrityksissä nousemassa yhdeksi ylemmän johdon ja liikkeenjohdon huolenaiheeksi ja tehtäväkentäksi. Myös Suomessa organisaatioiden toiminnan jatkuvuuden turvaamiseen on alettu kiinnittää enemmän huomiota. Tähän on osittain syynä se, että viranomaiset vaativat valvottaviltaan varautumiseen liittyviä toimia.

Jatkuvuussuunnitelman laatimiseen ei ole olemassa yhtä ja ainoaa oikeaa tapaa, vaan ohjeina ovat erilaiset hyvät käytännöt, joita laativat ja dokumentoivat eri organisaatiot. Ohjeistusten vaiheet eivät aina ole perättäisiä, vaan joitakin vaihteita voidaan tehdä rinnan muiden vaiheiden kanssa.

Liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelman toteutus vaatii aikaa, teknologiaa ja resursseja. Lisäksi johdon sitouttaminen on erittäin tärkeää projektin onnistumisen kannalta. Jatkuvuussuunnittelu ei ole itseisarvo, vaan se tulee nähdä organisaation keskeisenä tukiprosessina, johon liittyy paljon erilaisia toimenpiteitä ja toimintamalleja. Liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelman onkin oltava jatkuva, koko yrityksen ylläpitämä prosessi. Jos se tehdään vain kertaluontoisena projektina, ei se ole käyttökelpoinen prosessien tai toimintaympäristön muuttuessa.

Liiketoiminnan jatkuvuuteen liittyvä riskienhallinta ei ole tiedettä, vaan se on pikemminkin yksinkertaisten ja järjeenkäypien asioiden tekemistä oikeassa järjestyksessä. Sen avulla yritystä uhkaavia vaaroja voidaan ehkäistä ja niistä aiheutuvia vahinkoja minimoida.

Jatkuvuudenhallintaan ja jatkuvuussuunnitteluun ohjaavia kansainvälisiä järjestöjä ja parhaita käytäntöjä kartoittavia järjestöjä ovat mm. BCI eli Business Continuity Institute sekä DRII eli Disaster Recovery Institute International. Ne tarjoavat jäsenistölleen ohjeita ja tukea sekä kouluttavat ja sertifioivat liiketoiminnan jatkuvuussuunnittelua. Organisaatiot saavat tukea projekteihin tarvittaessa esimerkiksi näiltä järjestöiltä.

Jatkuvuussuunnittelu ei ole vain yritysten sisäinen asia, sillä myös yhteiskunnassa tehdään jatkuvuussuunnittelua ja varaudutaan erilaisiin poikkeusoloihin.

6.4 Jatkotutkimusehdotuksia

Tässä tutkimuspainotteisessa kehittämistehtävässä keskityttiin nykyisen IT - ympäristön uhkien ja riskien arviointiin ja niiden pienentämiseen tai välttämiseen liittyviin toimenpiteisiin. Varsinaista Business Continuity eli liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelmaa ei toteutettu ja jatkohaasteena olisikin laajamittaisen BC - projektin toteuttaminen tehtaalla, johon voitaisiin yhdistää myös siellä kaksi - kolme vuotta sitten aloitettu DRP - suunnitelma.

Toinen jatkotutkimusaihe ja kehittämistehtävä toteuttamaani projektiin nivoutuen olisi laajan liiketoiminnan jatkuvuussuunnitteluun liittyvän käsikirjan laatiminen, jota voitaisiin hyödyntää koko konsernissa, ei pelkästään yhdessä Business Centerissä. Koska jatkuvuussuunnitelman laatimiseen ei ole olemassa yhtä ja ainoaa oikeaa tapaa, vaan ohjeena ovat erilaiset hyvät käytännöt, olisi niistä suotavaa laatia konsernille soveltuva yhtenäinen käsikirja. Näin välttäisiin siltä, että eri puolilla konsernia toteutettavat projektit tehdään hiukan eri tavalla ja saataisiin synergiaetuja, kun samaa asiaa ei tarvitse keksiä joka kerta uudelleen.

Lähteet

Kirjat ja vastaavat julkaisut

- Alasuutari, P. 2007. Laadullinen tutkimus. 3. uudistettu painos. Vaajakoski: Gummerus Kirjapaino.
- Barnes, J. 2003. A guide to business continuity planning. West Sussex, England: John Wiley & Sons.
- Berg, K-E. 1994. Yrityksen riskinhallinta. 2. uudistettu painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino.
- Borodzicz, E. P. 2005 Risk, Crisis & Security Management. West Sussex, England: John Wiley & Sons.
- Doswell, B. 2000. A guide to business continuity management. Leicester, England : Perpetuity.
- Elliott, D., Swartz, E. & Herbane, B. 2002. Business continuity management : a crisis management approach / Dominic Elliott, Ethné Swartz and Brahim Herbane. London, England : Routledge.
- Erola, E. & Louto, P. 2000. Riskit Voimavaraksi - liiketoimintariskien hallinta yrityksessä. Helsinki: Edita.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 2003. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. 6. painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino.
- Heikkinen H.T.L, Rovio, E. & Syrjälä L. 2006. Toiminnasta tietoon - Toimintatutkimuksen menetelmät ja lähestymistavat. Vantaa: Dark.
- Hirsjärvi, J., Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. 13. painos. Keuruu: Otavan Kirjapaino.
- Iivari, M. & Laaksonen, M. 2009. Liiketoiminnan jatkuvuussuunnittelu ja ICT-varautuminen. Tallinna: Tallinna Raamatutrükikoda.
- ITIL. 2006. Best Practice for Service Delivery. 10. painos. Englanti: The Stationary Office.
- Jordan, E. & Silcock, L. 2006. Strateginen IT-riskien hallinta. Kaskas Design. Helsinki: Edita Prima.
- Juvonen, M., Korhonen, H., Ojala V. M., Salonen, T. & Vuori, H. 2005. Yrityksen riskienhallinta. Helsinki: Yliopistopaino.
- Kananen, J. 2009. Toimintatutkimus yritysten kehittämisessä. Tampere: Tampereen Yliopistopaino.
- Kovacich, G. & Halibozek, E. 2003. The manager's handbook for corporate security. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Kuula, A. 2000. Toimintatutkimus: Kenttätöitä ja muutospyrkimyksiä. Tampere: Vastapaino.
- Kuusela, H. & Ollikainen, R. 2005. Riskit ja riskienhallinta. Tampere: Tampereen yliopistopaino-Juvenes Print.

- Leppänen, J. 2006. Yritysturvallisuus käytännössä: Turvallisuusjohtamisen portfolio. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino.
- Metsämuuronen, J. 2008. Laadullisen tutkimuksen perusteet. 3. uudistettu painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino.
- Miettinen, J. 2002. Yritysturvallisuuden käsikirja. Helsinki: Kauppakaari.
- Murch, R. 2002. IT-projektihallinta. 2002. Helsinki: Edita Prima.
- Myers, K. N. 1999. Manager's guide to contingency planning for disasters : protecting vital facilities and critical operations. 2. painos. New York : J. Wiley & Sons.
- Nuuttila, E. 1997. Tietojärjestelmien tarkastuksen ja riskienhallinnan käsikirja. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino.
- Puolustustaloudellinen suunnittelukunta. 2002. New Yorkin WTC-terrori-isku ja toiminnan jatkuvuus - Opit suomalaisille yrityksille ja julkishallinnolle. 2002 / 4. Helsinki: Tietojärjestelmäjaoston julkaisu.
- Salminen, H. 2003. Liiketoiminnan jatkuvuussuunnittelu : uusi jatkuvuussuunnittelumenetelmä. 2. painos. Espoo: Teknillinen korkeakoulu.
- Suominen, A. 2003. Riskienhallinta. 3. uudistettu painos. Vantaa: Dark.
- Syrjälä, L., Ahonen, S., Syrjäläinen, E. & Saari, S. 1994. Laadullisen tutkimuksen työtapoja. Rauma: Kirjapaino West-Point.
- Tuomi, J. 2007. Tutki ja lue - Johdatus tieteellisen tekstin ymmärtämiseen. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2004. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 1.-3. painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino.
- Vilkka, H. 2006. Tutki ja havainnoi. Vaajakoski: Gummerus Kirjapaino.

Artikkelit

- Anttila, J. & Kajava, J. 2008. Tietoturvallisuuden hallinnan standardit ja menettelyohjeet - kehittyminen ja hyödyntäminen. SFS-TIEDOTUS 40VSK 3/2008, 40 - 44
2008. It - riskit hallintaan. Fakta. 2008/4, 6.
- Kuosmanen, J. ICT-palvelujohtamisen hyvän hallintotavan kontrollimalli. VÄTSKÄRI. 1/2008, 7.

Sähköiset lähteet

- Disaster Recovery Journal. 2009. Viitattu 1.11.2009. <http://www.drj.com/>
- itSFM Finland. 2009. Viitattu 1.11.2009. <http://www.itsmf.fi>
- Johansson, M. 2003. BS 7799, Tietoturvan Hallinta. Viitattu 2.1.2010. http://www.cs.helsinki.fi/group/turvasem/papers/johansson_bs7799.pdf
- Karvonen, T. 2004. Yritykset varautuneet kehnosti it-onnettomuuksiin. Digitoday. Viitattu 24.10.2009. <http://m.digitoday.fi/?page=showSingleNews&newsID=200417028>

Pohjola, K. 2007. COBIT-malli tietohallinnon kehittämiseen. IT Universitas nro 1. 31. tammi-kuuta 2007. Viitattu 1.11.2009. http://www.yliopistojenit.fi/weblehti/nro1_07/cobit.html

Porri-Henttinen, H. 2008. Konfiguraationhallintajärjestelmän reaaliaikainen varmuuskopiointijärjestelmä. Viitattu 24.10.2009. http://www.netlab.tkk.fi/opetus/s383310/07-08/Porri-Henttinen_220408.pdf

Valtionvarainministeriö. 2009. ICT-toiminnan varautuminen erityistilanteisiin. Viitattu 24.10.2009. http://www.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/03_muut_asiakirjat/20090128ICTtoi/02_ICT-toiminnan_varautuminen_erytyistilanteisiin_yleisohje_28_1_2009.pdf

Valtionvarainministeriö. 2003. Ohje riskien arvioinnista tietoturvallisuuden edistämiseksi valtionhallinnossa. VAHTI. 7/2003. Viitattu 22.2.2010. http://www.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/01_julkaisut/05_valtionhallinnon_tietoturvallisuus/53828/53827_fi.pdf

Vikman, K. 2001. Kuvionuottimenetelmän ulottuvuudet pianonsoiton alkuopetuksessa - Toimintatutkimus eri kohderyhmillä. Viitattu 5.2.2010. <http://ethesis.helsinki.fi/julkaisut/kas/kasva/vk/vikman/kuvionuo.pdf>

Viljanen, M. 2007. Jatkuvuus- ja käytettävyyssratkaisut yritysten hankintalistan kärjessä vuonna 2007. HP. Viitattu 24.10.2009. http://h41131.www4.hp.com/fi/fi/press/Jatkuvuus_ja_kytettyvyysratkaisut_yritysten_hankintalistan_krjess_vuonna_2007.html

Wakaru. 2006. ISO 20000 -standardi. Viitattu 25.10.2009. http://www.wakaru.fi/fi/page.tmpl?sivu_id=101

Julkaisemattomat lähteet

BASF IT Services. 2009. Trust The Experience.

Lampikoski, K. Luovuuden kehittäminen ja ongelmanratkaisu. Markkinointi-instituutin moniste. MIMOR 122 C

Petersen, H. 2004. Business Continuity Directive. BASF.

Robson, M. 2008. Ballerup BC Workshop. BASF. Esitelmä.

Kuvat

Kuva 1: Riskienhallinnan prosessimalli.	15
Kuva 2: Jatkuvuussuunnittelun kattavuus normaalioloista poikkeusoloihin.	19
Kuva 3: Mitä yritys pyrkii suojelemaan jatkuvuussuunnitelman avulla?.....	21
Kuva 4: Jatkuvuussuunnittelun elämäнкаari.	22
Kuva 5: COBIT -mallin luokittelu.	24
Kuva 6: ITIL:n liiketoiminnan jatkuvuuden prosessimalli.	28
Kuva 7: Riskienarviointimalli.....	29
Kuva 8: Projektiorganisaatio.....	37
Kuva 9: Toimintatutkimuksen sykli.	39
Kuva 10: IT - infrastruktuurin kartoitus.....	49
Kuva 11: Lotus Notes - tietokannan rakenne.....	52

Käsitteet ja lyhenteet

BC	ks. Business Continuity
BCN	ks. Business Center North
DRP	ks. Disaster Recovery Plan
BCN	BASF konsernin Business Center North
BS 7799	British Standard 7799. Brittiläinen kaksiosainen tietoturvastandardi
Business Center North	BASF konsernin pohjoinen liiketoimintakeskus, joka kattaa Pohjoismaat, Baltian sekä Englannin ja Irlannin
Business Continuity	Liiketoiminnan jatkuvuus
Business Continuity Plan	Liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelma
COBIT	The Control Objectives for Information and related Technology
Disaster Recovery Plan	Katastrofitilanteesta toipumissuunnitelma
FDA	Food and Drug Administration (FDA) on Yhdysvaltain elintarvike- ja lääkevirasto, jonka vastuulla on säädöksiä laatiminen Yhdysvaltain markkinoille.
GMP	Good Manufacturing Practices (GMP) eli lääkkeiden hyvät tuotantotavat on Euroopan yhteisöjen komission lääkkeiden hyviä tuotantotapoja koskeva ohjeisto.
ICT	Information and Communication Technology
ISO/IEC 20 000	Kansainvälinen standardi tietotekniikkapalveluiden johtamiseen ja hallintaan
ISO/IEC 17799	ks. BS 7799
IT	Information Technology
ITIL	Information Technology Infrastructure Library
ITSCM	IT Service Continuity Management Planning
SAP	Saksalainen ohjelmistokonserni, joka on erikoistunut yritysten toiminnanohjausjärjestelmiin eli ERP -järjestelmiin liittyviin tuotteisiin.

BC Workshop on 12th November 2008

Agenda

1. Introductions - Objective of workshop
2. Overview of Business Continuity / Disaster Recovery Planning
 - a) What is BC & DRP?
 - b) Why the need for BC / DRP?
 - c) Typical BC project approach
 - d) Deliverables
3. Overview of the Ballerup Business
 - a) Structure & Size
 - b) Challenges / Issues
4. Business Process workshop
 - a) Identify key processes
 - Identify key people / organizations
 - Identify key tasks / Activities
 - Identify key documents / Data
 - Identify key infrastructure & systems
 - b) Risk Assessment
 - Threats
 - Impact
 - Probability
 - Mitigation
 - Continuity / Recovery strategy
5. Next Steps
 - Establish plan for next activities
 - a) Focused on know issues
 - b) Focused on long term Business Continuity

Risk Assessment matrix

The diagram shows a 3x3 matrix. To the left of the matrix is a vertical arrow pointing upwards, labeled 'Degree of threat'. To the bottom of the matrix is a horizontal arrow pointing to the right, labeled 'Propability of occurent'. The y-axis has labels 'High', 'Medium', and 'Low' from top to bottom. The x-axis has labels 'Low', 'Medium', and 'High' from left to right.

Degree of threat	High	Priority C	Priority B	Priority A
	Medium	Priority D	Priority C	Priority B
	Low	Priority E	Priority D	Priority D
		Low	Medium	High
		Propability of occurent		

Company	Site
Compiler	Date
Comments	

No	Risk	Propability of occurent	Degree of Threath	Preparations	Risk Rating	Comments
----	------	----------------------------	----------------------	--------------	-------------	----------

Floods

Server room destroys
Paper and/or electronic media records are subject to damage
Loss of Physical access
Power disruption

Fire

Facilities can be destroyed or rendered
Production can be interrupted
Assets or vital records can be lost
Personnel injuries and/or deaths

Severe Storms

Use of damaged equipments and records can
lead to processing errors
Can delay or prevent staff from reaching work
Loss of physical access
Cessation of business activities

Terrorist Attacks

Denial of Access

Severe storm can delay or prevent staff from
reaching work
Loss of physical access due fire, floods, severe
storm etc.

Epidemic

Unavailability of key technical and support staff

Electrical Power Failure

Processing failures
Equipment damages and excessive downtime
Loss of Physical access

Major IT System Failure

Data Processing Risk
Loss of Internal IT Systems/Network
Loss of Data
Hacking
Cracking passwords
Computer viruses
Failure of Service providers

Communications Failure

Loss of telephone connections
Loss of network services

Staff Productivity Risks

Loss of Key Personnel
Unavailability of key technical and support staff
Strikes

Transportation

Disrupt movements of staff, suppliers, raw
materials, deliveries, mail etc.

People-Related Risks

Human errors
Dismissed staff can cause harm to records
Illegal intrusion resulting in theft, sabotage etc.
Theft off-premises